PRZEGLĄD RYBACKI

1928

ROK I PAŹDZIERNIK № 7

TREŚĆ NUMERU

Str.

Prof. Dr. Teodor Spiczakow Z gospodarstwa stawowego 223

Inż. Stanisław Sakowicz Sandacz (Lucioperca sandra Cuv.). 231

Dr J. Bowkiewicz Ryby — wędkarze. 249

Porady rybackie 255

Z Ministerstwa Rolnictwa 259

Rynek rybny 266

Głosy z praktyki 267

Wiadomości bieżące 275

Przegląd piśmiennictwa 278

MIESIĘCZNIK POŚWIĘCONY SPRAWOM RYBACTWA

WYDAWANY Z ZASIŁKU MINISTERSTWA ROLNICTWA
PRZY
MUZEUM PRZEMYSŁU I ROLNICTWA W WARSZAWIE

ADRES REDAKCJI i ADMINISTRACJI
Filtrowa Nr. 17, telefon 70-01
Warszawa.

PRENUMERATĘ PRZYJMUJE
Wydział Rybacki C.T.R. w Warszawie Kopernika 30
Administracja Gazety Rolniczej
Warszawa, Kopernika 30.

Redaktor Inż. ZBIGNIEW SOSNOWSKI.

WARUNKI PRENUMERATY:

ROCZNIE WRAZ Z PRZESYŁKĄ 20.— ZŁ. PÓŁROCZNIE 12.— ZŁ. KWARTALNIE 6.— ZŁ.
CENA NUMERU POJEDYNCZEGO 2 ZŁ. KONTO CZEKOWE W P. K. O. Nr. 17289.

Pstrągarnia zarodowa i zakłady wylęgowe

ZŁOTY POTOK

Poczta, telegraf i telefon JULJANKA

Wojew. Kieleckie

Stacja Kolejowa POTOK ZŁOTY

podaje do wiadomości hodowców, dzierżawców i właścicieli górskich rewirów rybackich, że na nadchodzący sezon wylęgowy, ustalony został następujący cennik:

Ikra pstrąga	strumiennego (Trutta fario)	za 1000	ziarn	Zł.	12 —
„ „	źródlanego (Salmo fontinalis)	„	„	„	10.—
„ „	tęczowego (Trutta iridea)	„	„	„	12.—
Wycier „	strumiennego (Trutta fario)	„	sztuk	„	22.50
„ „	źródlanego (Salmo fontinalis)	„	„	„	22.50
„ „	tęczowego (Trutta iridea)	„	„	„	30.—

NARYBEK JEDNOROCZNY:

pstrąga strumiennego (Trutta fario)	3— 5 cm	1000	sztuk	Zł.	150.—
„ źródlanego (Salmo fontinalis)	6—10	„	„	„	250.—
„ tęczowego (Trutta iridea)	11—15	„	„	„	300.—

Ceny loco pstrągarnia Złoty Potok, opakowanie za zwrotem kosztów własnych.

Na zasadzie specjalnego pozwolenia Ministerstwa Komunikacji, zaświadczenie Zarządu Dóbr Złoty Potok, potwierdzone przez zawiadowcę stacji kolejowej Potok Złoty lub Myszków, upoważnia do przewozu zarybku pstrągów w bańkach od mleka pojemności do 20-u litrów, pociągami osobowemi w wagonach klasy 3-ej.

ROK I PAŹDZIERNIK 1928 № 7

PRZEGLĄD RYBACKI

MIESIĘCZNIK POŚWIĘCONY SPRAWOM RYBACTWA

WYDAWANY Z ZASIŁKU MINISTERSTWA ROLNICTWA
PRZY MUZEUM PRZEMYSŁU I ROLNICTWA W WARSZAWIE

Prof. TEODOR SPICZAKOW.

Z gospodarstwa stawowego.

Od jakich czynników zależy racjonalna hodowla karpia?

Ostra zima ubiegłego sezonu sprawiła naogół naszym gospodarzom stawowym dużo kłopotu. Zwłaszcza w końcu zimowania, w lutym i marcu, w wielu gospodarstwach zaobserwowano masowe śnięcie ryb, przeważnie narybku. Naturalnie, wywołało to u gospodarzy zrozumiałą panikę przed groźbą chorób i epidemji, zwłaszcza tam, gdzie po odłowach wiosennych stwierdzono w zimochowach od 50 do 75% i więcej ubytku w sztukach.

Jak miałem sposobność wielokrotnie stwierdzić, wbrew temu, co twierdzili częstokroć niepowołani „fachowcy", w większości wypadków przyczyną śnięcia ryb były nie choroby zakaźne, lecz nieodpowiednie warunki zimowania na skutek wadliwych urządzeń lub nieracjonalnego obsadzenia stawów zimowych, niekiedy nawet wskutek złego, nieumiejętnego obchodzenia się z rybą podczas odłowów jesiennych, w tych bowiem gospodarstwach, które miały odpowiednio urządzone i przygotowane stawy dla zimowania narybku i kroczków, ubytki w sztukach były minimalne, nawet mimo ostrej zimy. Źle urządzone zimochowy były więc przeważnie przyczyną wyginięcia obsady na wiosnę i zmusiły do kupna jej w innych gospodarstwach. Niestety, jednak, nie wszyscy czynili to oględnie, sprowadzając materjał obsadowy z pewnego źródła, t. j. z gospodarstwa, gdzie był on z pewnością zdrowy, lecz przeciwnie, wobec ogólnego braku materjału obsadowego, zwłaszcza narybku, często kupowano go nieoględnie, sprowadzając narybek bez poprzedniego zbadania jego zdrowotności i pochodzenia.

Nic więc dziwnego, że w rezultacie podobnej akcji — za pierwszą klęską nastąpiła druga: nabyta z takim trudem i z dużym nakładem pieniędzy obsada po wpuszczeniu do stawów zaczęła ginąć masowo, przekonując i tak już przerażonego gospodarza o tem, że jego stawy są beznadziejnie „zakażone".

W ten sposób zaraza została przeniesiona w wiele miejscowości, dotąd chorobą nietkniętych. Zwłaszcza dotyczy to Gyrodactylus'a, który ze szczególną siłą występuje na wiosnę. Drobny ten pasorzyt, należący do grupy uzbrojonych przywr, zewnętrznie jest bardzo podobny do pokrewnego z nim Dactylogyrus'a, różni się jednak od niego tem, że pasorzytuje przeważnie na skórze i płetwach ryb, wywołując na nich podrażnienia i nekrozy (t. j. obumierania), a nie na skrzelach, jak Dactylogyrus. Na skutek takiego działania pasorzyta mogą powstawać rany i przekrwienia skóry, a również obumarły nabłonek niekiedy może odstawać i zwisać szmatami, jak to bywa przy chorobie przeziębienia. Płetwy ryb zakażonych Gyrodactylusem zwykle bywają jakby poszarpane wskutek rozpadnięcia się tkanki, tak, że promienie płetw sterczą swobodnie. W tych wypadkach, kiedy pasorzyt rozwija się masowo, może nawet nastąpić gromadne, ale powolne śnięcie ryb w stawach.

Gyrodactylus rozmnaża się bardzo oryginalnie: zamiast składania jaj, jak to widzimy u Dactylogyrus'a — *rodzi* swoje potomstwo; to z kolei, znajdując się jeszcze w ciele matki, produkuje już wewnątrz siebie drugie pokolenie, a to ostatnie rodzi nawet niekiedy i trzecie. Dzięki temu, że pasorzyt nie składa jaj na ciele swego żywiciela, do wody — walka z nim jest dosyć prosta i lżejsza niż z Dactylogyrus'em. Wystarczy wykąpać ryby w 2,5 procentowym rozczynie soli kuchennej w ciągu 15 — 20 minut, aby pozbyć się pasorzyta. Zdaje się, że ten sposób walki z Gyrodactylus'em jest najskuteczniejszy.

Poza ciałem ryby pasorzyt żyć nie może, tak że po kąpieli ryby mogą być wpuszczone znowu do tego samego stawu bez obawy powtórnego zakażenia.

Dalszą plagą sezonu bieżącego była zimna wiosna, która dokuczyła nawet tym, którzy uniknęli pierwszych dwóch klęsk.

Zimna opóźniły bardzo tarło, a w wielu wypadkach wogóle go uniemożliwiły. W dużej mierze przyczyniły się do tego źle urządzone tarliska. Tam bowiem, gdzie były one przygotowane odpowiednio, tarło odbyło się zupełnie normalnie i we właściwym czasie, a wylęgnięty narybek nie uległ żadnym

szkodliwym wpływom niskiej temperatury i rozwinął się doskonale, tak iż około 8 lipca już w 1-ej przesadce dochodził do długości przeszło 50 mm *). Zbyt małe i płytkie tarliska, jakie nam zalecano z czasów Dubischa, okazały się w pewnych warunkach meteorologicznych i klimatycznych nieodpowiednie. Ponadto spostrzeżenia, zrobione nad tarłem karpi i leszczy w warunkach naturalnych, pokazały, że w przyrodzie karp nie zawsze trze się na najpłytszych miejscach, o głębokości 25 30 i 40 cm.

Na tak płytkich miejscach tarło odbywa się tylko wtedy, kiedy przez dłuższy czas trwa pewna i ciepła pogoda przy temperaturze mniej więcej stałej i nie ulegającej zbyt gwałtownym wahaniom. W tych zaś wypadkach, kiedy w okresie tarła panują zimne wiatry, pogoda jest zmienna i niepewna oraz temperatura powietrza waha się gwałtownie, — tarło odbywa się na najgłębszych miejscach, tak, że ikra może być złożona na głębokości nawet 75 — 100 i więcej cm., gdzie woda nie ulega ostrym zmianom temperatury, jak to bywa na miejscach płytkich. Tak samo spostrzeżenia robione nad zachowaniem się wylęgniętego narybku, pokazały, że podczas ciepłej pogody trzyma się on bliżej powierzchni, podczas zimnej zaś bliżej dna, broniąc się prawdopodobnie w ten sposób od szkodliwych wpływów zmiennej temperatury i niepewnej pogody. Ponadto zauważono, że w tarliskach starego, wzorowanego na Dubischu systemu (jak np. Benecke-Debschitza, Burdy i t. d.), karpie często wskutek nieznanych przyczyn nie chcą się trzeć. Najczęściej zdarza się to u mleczaków (samców); stąd prawdopodobnie powstał stary zwyczaj dawania na tarło 2 samców na jedną samicę.

Prof. Hofer tłumaczy powyższy fakt z jednej strony brakiem odpowiedniej dla danego tarlaka głębokości w stawie, z drugiej zaś niemożnością obejrzenia przez niego terenu w czasie wyszukiwania miejsca na złożenie ikry.

Nagłe bowiem przejście z ciemnych, głębokich i zimnych rowków, znajdujących się naokoło w stawkach Dubischa (t. zw. „Umlaufgraben") do płytkich, jasno oświetlonych i ciepłych miejsc średniej części stawku — musi razić i straszyć karpia.

---

*) W Zatorze w połowie lipca w niektórych stawach „narybek lipcowy" miał ponad 8 cm. długości, przy wadze około 5 — 10 gr. sztuka.

Wobec powyższego Hofer proponuje budowę tarliska z równomiernym spadem od wierzchowiny i brzegów do 1 metra głębokości koło mnicha, unikając zupełnie niepotrzebnych głębokich rowów odwadniających i nagłych zmian głębokości. Jeszcze wcześniej od Hofera tarliska z rozmaitą głębokością dna urządził A. I. Zorgenfrey, dzierżawca stawów w Sergemiten na Łotwie. Stawy te tem różnią się od innych, że dno ich jest podzielone na szereg grządek, o podwójnym spadku od wierzchowiny ku mnichowi i od bocznych brzegów do środkowego rowku odwadniającego. W stawach w podobny sposób urządzonych przy każdej pogodzie tarlaki mogą znaleźć odpowiednią głębokość dla tarła i wypadki niewytarcia się dojrzałych tarlaków we właściwym czasie prawie nigdy się nie zdarzają.

Pomyślny wylęg nie gwarantuje jednak całkowitego powodzenia hodowlanego. Bardzo często narybek ginie co do jednej sztuki już w 1-ej przesadce (przepustce), wprowadzając gospodarza w stan zupełnej rozpaczy, ponieważ o tej porze, obsadzenie tarlisk t. zw. rezerwą jest już bezcelowe. Najczęściej przyczyną tego masowego śnięcia małego narybku (wylęgu lub wycieru) jest zakażenie go przez Dactylogyrusa, który jest najgorszym wrogiem naszych gospodarstw stawowych. Niestety sposób zakażania narybku przez tego pasorzyta nie został jeszcze dotąd ostatecznie zbadany, a wskutek tego i sposoby walki z nim, które zaleca większość podręczników, nie są jeszcze pewne.

Nie mały kłopot sprawiło hodowcom w r. b. sztuczne dokarmianie ryb. Wobec niskiej temperatury ryby prawie do drugiej połowy czerwca nie chciały niemal brać sztucznej karmy, niepotrzebnie im zresztą przez gospodarzy podawanej. Stąd powstała nowa obawa, że nie da się zadość uczynić „preliminarzowi“ i skarmić w ciągu lata całej przeznaczonej ilości sztucznej paszy. Ale na to niema żadnej rady; przyroda i ryba w szczególności nie chcą nic wiedzieć o naszych preliminarzach i liczą się tylko z faktycznym stanem rzeczy. Rozmaite próby „nadrobienia“ straconego przez zimno czasu są bezcelowe i wprost szkodliwe: ryba nie może zjeść karmy więcej niż potrzebuje jej organizm i nie jest zdolna przetrawić i przyswoić dowolnej ilości karmy, którą może zmieścić jej przewód pokarmowy. Tutaj właśnie hodowcy stawowi zbyt często popełniają błędy.

Dla ich uniknięcia należy podkreślić, iż w stawach żyznych i normalnie zarybionych karp w ciągu całego lata żywi się wyłącznie pokarmem zwierzęcego pochodzenia, który składa się przeważnie z larw niektórych muchówek (Ochotki — Chironomidae), jętek (Ephemeridae), oraz drobnych przybrzeżnych skorupiaczków (Chydorinae). Z końcem lata lub początkiem jesieni znaczna część naturalnych zapasów pokarmowych w stawie zostaje zjedzona, ilość zaś ich jest uzupełniana bardzo słabo, gdyż większość zwierząt wodnych już skończyła swój cykl rozwojowy. Dopiero wtedy karp zaczyna zjadać dostające się do wody nasiona lądowych, nadwodnych i pływających roślin.

W bardzo więc żyznych i normalnie zarybionych stawach sztuczne „dożywianie" karpia nie osiąga celu, ponieważ karpie, mając poddostatkiem naturalnych „właściwych" im pokarmów — nie zwracają uwagi na podawane im sztuczne.

Przy braku zaś naturalnych pokarmów, karp bardzo chętnie pobiera pokarmy sztuczne; należy więc wykorzystać tę okoliczność i dzięki sztucznemu dokarmianiu osiągnąć normalny przyrost z ha. Trzeba jednak zaznaczyć, że w zupełnie nieproduktywnych czyli jałowych stawach, jak naprzykład w stawach o dnie piaszczystem, zasilanych wodą gruntową i t. p. lub basenach cementowych, jak to wiemy z licznych doświadczeń Frenzla i Crohnheima, sztuczne żywienie jest również bezcelowe, ponieważ w podobnych zbiornikach wodnych karpie bądź źle przetrawiają pokarm sztuczny (niekiedy wogóle nie są w stanie go przetrawić), bądź też, co bywa najczęściej, — wcale nie zwracają na niego uwagi.

Z tego wynika, po pierwsze, że pomiędzy ilością żywych, naturalnych pokarmów, pobieranych przez rybę, a podawaną jej sztuczną paszą powinien istnieć pewien stosunek ilościowy, a po drugie, że sztuczna karma w żaden sposób nie może zastąpić karmy naturalnej. To zgadza się zupełnie z właściwością fizjologji trawienia karpia, który nie posiadając odosobnionego żołądka, ani gruczołów o charakterze pepsynowym, jest zmuszony do korzystania z obcych brakujących mu enzymów, pobierając je z żywym pokarmem zwierzęcym.

Nie mniej jednak umiejętne stosowanie sztucznego żywienia umożliwia podwójne, a nawet potrójne zwiększenie rocznego przyrostu, w małych zaś lub niezbyt żyznych stawach,

a także w latach, kiedy warunki meteorologiczne są mało sprzyjające — sztuczne żywienie jest prawie jedynym środkiem osiągnięcia cokolwiek zadowalających rezultatów.

Może mieć ono dwojaki cel: po pierwsze, — zwiększenie przyrostów, a zatem i dochodu z małożyznych i średnich stawów, a po drugie, — zwiększenie ilości chowanej ryby w stawach, normalnej produktywności (żyzności) bez obniżenia przyrostu poszczególnych sztuk, czyli innemi słowy — podwyższenie ogólnego przyrostu stawowego kosztem skarmionej paszy. Przy dobrze obliczonem i umiejętnie prowadzonem żywieniu, obsadę stawu śmiało można zwiększyć dwa, nawet trzy razy, przyczem koszta kupna karmy i inne wydatki, związane z całą akcją żywienia, mogą dać około 100% i wyżej czystego zysku, ponieważ normalnie mięso ryby kosztuje znacznie drożej od paszy, która została zużyta na jego wyprodukowanie.

Podobny jednak wynik może być osiągnięty tylko wtedy kiedy gospodarz posiada pewne doświadczenie, wprawę, trochę niezbędnej wiedzy i patrzy na rybę jako na żywą istotę. nie zaś jako na maszynę dla przeróbki łubinu na mięso. Początkujący rybak niech lepiej wstrzyma się od stosowania sztucznego żywienia, zadowalając się na razie wynikiem, który mu przyniesie należyte wykorzystanie naturalnej produktywności jego stawów. Podobna ostrożność znajduje swoje uzasadnienie chociażby w tem, że dla należytego obliczenia planu intensywnej gospodarki, polegającej na stosowaniu sztucznego żywienia (t. j. obsady, ilości paszy i t. d.), konieczne jest posiadanie wiadomości o *naturalnym* przyroście, jaki dają dane stawy, a o tem najlepiej się przekonać drogą własnego doświadczenia.

Najgłówniejsze zasady, których przy sztucznem żywieniu trzymać się należy są następujące:

1) *Unikać nadmiernej obsady stawów* (t. j. przerybienia). Obsada może być zwiększona najwyżej trzy razy w porównaniu z normalną obsadą, t. j. tą, która daje normalny przyrost bez sztucznego żywienia (na naturalnej paszy).

2) *Sztucznego żywienia nigdy nie należy zawcześnie zaczynać,* dopóki woda stawowa nie ogrzeje się do temperatury conajmniej 14° C. (Najczęściej popełniany błąd!).

3) *Należy unikać przekarmiania ryb.* Hodowca winien podawać rybom tylko tyle karmy, ile na podstawie poprzedniego

obliczenia jest potrzebne dla otrzymania normalnego przyrostu.

Przeciwko zbytniemu przerybieniu przemawia przedewszystkiem konieczność utrzymania pewnego stosunku ilościowego, między pokarmem naturalnym i sztucznym, a zatem konieczność zachowania pewnej przestrzeni dla każdego osobnika. Z doświadczeń bowiem, poczynionych jeszcze za czasów K. Sempera, wiemy, że wzrost osobnika, bądź to należącego do niższych zwierząt, bądź do wyższych zależy od przestrzeni, którą on zajmuje. Nawet w najlepszych warunkach odżywiania, jak to w swoim czasie stwierdził Hofbauer i inni, ryba nie może rosnąć, o ile przestrzeń, którą zajmuje, jest za mała. Jako przykład tego może służyć marny wzrost karpi w akwarjach, a także w przerybionych, chociażby i bardzo żyznych stawach.

A więc przy sztucznem żvwieniu czynnik przestrzeni, czyli „Raumfaktor" niemieckich autorów może mieć decydujące znaczenie. Potwierdza to również doświadczenie czeskiego uczonego, Krziżeneckiego, nad rozwojem kijanek w roztworach ciał organicznych. Okazało się, że mocznik, wprowadzony do wody w niewielkiej ilości, działa na wzrost, jako czynnik hamujący. Być może więc, że przerybienie stawów wpływa na zbyt duże gromadzenie się mocznika, który działa hamująco na wzrost ryby.

Uzasadniając punkt drugi, należy stwierdzić, że karp, podobnie jak prawie wszystkie inne ryby, nie posiada własnej temperatury ciała, jaką mają np. ssaki i ptaki. Temperatura ciała ryb zmienia się zależnie od temperatury środowiska otaczającego, do którego bardzo jest zbliżona. Stosownie do tego — energja wszystkich procesów życiowych, zachodzących w ciele karpia, w tej liczbie trawienia i przyswajania pokarmów, działania soków trawiennych i t. d. całkowicie zależy od temperatury środowiska otaczającego. Karp najlepiej żywi się (t. j. najenergiczniej przyjmuje pokarmy i trawi) przy temperaturze wody około 22 — 23^{0} C. Przy temperaturze za wysokiej (np. 25—28^{0} C.), a również za niskiej (poniżej 8^{0} C.) karp nawet w tych wypadkach, kiedy połyka pokarm — nie jest w stanie go przetrawić. Naogół biorąc, poniżej temperatury 14^{0} C. przemiana materji w ciele karpia, a więc i trawienie — odbywa się jeszcze dosyć powoli i słabo, wobec czego sztuczne

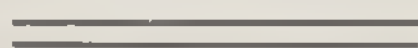
żywienie poniżej tej temperatury (14° C.) nie przynosi żadnych korzyści. Z podwyższeniem temperatury energja przemiany materji oraz trawienia, a razem z niemi i apetyt ryby podwyższa się i około 22—23° C. osiąga swój najwyższy punkt. Przy dalszem podwyższaniu temperatury, przy którem następuje brak tlenu w wodzie, ryba zaczyna niepokoić się i odmawia przyjęcia pokarmu. Z powyższego wynika, że żywienie może być tylko wtedy korzystne, o ile uskutecznia się pomiędzy temperaturami od 14 do 24° C. A więc, do połowy maja oraz od drugiej połowy września nie należy zazwyczaj ryb sztucznie żywić. W drugiej połowie maja i w pierwszej połowie września, o ile temperatura trzyma się nie wyżej 14 — 16° C., karmy daje się niedużo. Wwypadkach, kiedy maj jest wyjątkowo ciepły — karmienie można zacząć potrochu nawet z początkiem miesiąca. W dobrze sprzyjające lata czasem uda się w ten sposób skarmić około 10% przeznaczonej ilości paszy. Przy temperaturze 17 — 19° C., t. j. mniej więcej w czerwcu i drugiej połowie sierpnia daje się normalne dawki, w lipcu zaś i w pierwszej połowie sierpnia, o ile w tym okresie obserwuje się optymalne zagrzanie wody, t. j. 20 — 23° C., karmić należy najbardziej intensywnie. Przy temperaturze wyższej dawki należy zmniejszyć lub zupełnie przestać karmić. Wogóle nigdy nie należy zapominać zasady: „karmić z termometrem w ręku", stosując dnie karmienia oraz wielkość dawek do temperatury wody, w przeciwnym wypadku — karma będzie zmarnowana.

W bardzo ubogich stawach, dożywianie nie przynosi dużych korzyści, zanim więc je zaczniemy stosować, należy postarać się o podniesienie produktywności naturalnej stawów za pomocą nawożenia. Kombinując nawożenie ze sztucznem żywieniem, niekiedy udaje się, nawet w badzo ubogich stawach, osiągnąć zupełnie zadowalające wyniki.

Przy sztucznem żywieniu wielkie znaczenie ma także ilość znajdującej się w stawie roślinności. Ogólnie można powiedzieć, że im więcej jest w stawie roślinności i im bardziej rozdrobniona jest karma, tem mniej korzyści odnoszą ryby. Z chwilą więc, gdy chcemy w stawach stosować sztuczne dożywianie, roślinom wodnym musi być wypowiedziana bezwzględna wojna.

Wreszcie, omawiając bliżej sprawę „przekarmiania“ ryb, należy dodać, że zwiększenie ilości karmy ponad normę, potrzebną dla osiągnięcia normalnego przyrostu, nie opłaca się i daje niesmaczne mięso. Oprócz tego, przy zbyt intensywnem karmieniu, dużo niezjedzonej karmy pozostaje na dnie stawu a ulegając rozkładowi, zabiera z niej dużo tlenu i zatruwa równocześnie wodę produktami swego rozkładu.

Jako skutek przekarmiania ryb, a tem samem pogorszenia warunków bytu w stawie, zmniejsza się odporność wobec rozmaitych chorób i pasorzytów, a w rezultacie brak tlenu i zatrucie wody mogą wywołać masowe śnięcie.



Inż. ST. SAKOWICZ.

Sandacz (Lucioperca sandra Cuv).

II. Zarys gospodarki sandaczowej.

Wysoka wartość hodowlana sandacza jest uwarunkowana kilku nader ważnemi przymiotami. Pomijając już przednią jakość jego mięsa, co czyni go cennym i zawsze poszukiwanym produktem spożywczym, należy zwrócić uwagę na inne jego bardziej doniosłe cechy: jest to gatunek — zamieszkujący strefę pelagiczną i dobrze wyzyskujący ten ubogi w inne ryby pas wody. Jako drapieżnik, żywiący się wyłącznie drobniejszą rybą, co nie przeszkadza mu dorastać znacznych rozmiarów, wycina nadmiar drobnicy i w ten sposób doskonale reguluje rybostan jeziora. Dzięki tym funkcjom policyjnym może być wpuszczany do kupieckich stawów karpiowych, zamiast szczupaka. Zastąpić go też może z powodzeniem w wielu jeziorach, dotkniętych epidemją „choroby szczupaków“, która dziesiątkuje ten gatunek ryb, zwłaszcza w okresie jego tarła. (W. Kulmatycki: Sandacz i jego gospodarcze znaczenie w gospodarce rybnej. „Gazeta Roln.“ 1928 r.). Zarybianie jezior sandaczem może być praktykowane tem śmielej, że nie podlega on wyżej wspomnianej chorobie, a uwolniony od głównego swego napastnika i współzawodnika pokarmowego, jakim jest szczupak, aklimatyzuje się w jeziorach pewniej.

Wysoka wartość gatunkowa sandacza idzie w parze z dużemi jego wymaganiami życiowemi, zwłaszcza pod względem rozmnażania. W wielu jeziorach, nie posiadających dobrych miejsc tarliskowych, wcale nie powiększa się jego pogłowie; w wodach posiadających odpowiednie warunki ku temu nie zawsze daje przychówek w zadawalniającej ilości. Wobec tego ważnym momentem w hodowli sandacza jest zapewnienie mu należytych warunków rozmnażania przez zakładanie sztucznych tarlisk tam, gdzie brak jest naturalnych, lub gdzie są one w niewystarczającej ilości.

Najprostszy sposób urządzenia takiego tarliska polega na tem, że na obrane przedtem miejsca jeziora, zwłaszcza leżące w południowej jego części, przytem niegłębokie (2 — 3 m.), o dnie możliwie twardem i niezbyt porośniętem, zwozi się zimową porą kilka fur kamieni, żwiru i piasku, które zsypuje się na lód. Na wiosnę po stopnieniu lodu piasek i kamienie opuszczają się na dno, tworząc dla sandacza wygodne tarlisko. Inny, bardzo skuteczny sposób, polega na zatapianiu gałęzi drzew szpilkowych, obciążając je w tym celu kamieniami i przytwierdzając do dna palami. Na tak urządzonych tarliskach gałęzie winny być co roku zmieniane. Wreszcie bardzo dobre wyniki daje zakładanie faszyn. Faszyny długie na 5 — 6 m. i do pół metra szerokie zatapia się prostopadle do brzegów w miejscach na 2 — 3 m. głębokich, po dwie w odstępach 2—3 metrowych, mniej więcej co 50 m. Na takich „krzesliskach" (nazwa wielkopolskich rybaków) sandacz dobrze wyciera się. Składana przez niego ikra, dostając się pomiędzy poszczególne pręty wiązek, jest zabezpieczona przed ujemnym wpływem falowania wody i drapieżnikami. Na sztucznych tarliskach chętnie składają ikrę płocie i krasnopiórki, których wycier służy później za pokarm podrastającym sandaczykom. Tarliska takie są również doskonałem miejscem połowu na słępy i więcierze szczupaków, okoni, węgorzy i innych ryb, wyjadających ikrę i tępiących młode roczniki. Należy jednak pamiętać o tem, że tak urządzone tarliska tylko wtedy sprostają swemu zadaniu, o ile są założone w większych ilościach.

Sandacz, według terminologji Strucka, należy do ryb o tak zwanej małej energji. W niepomyślne lata składana przezeń ikra często ginie całkowicie i wtedy brak jest w jego pogłowiu tego rocznika. Z drugiej zaś strony sandacza łatwo wypiera

szczupak, który tępi jego młode pokolenie oraz stwarza dla roczników starszych poważne współzawodnictwo pokarmowe. To też zasadniczym warunkiem racjonalnej gospodarki sandaczowej jest troskliwa opieka nad nim. W jeziorach małych, dla których sandacz posiada lub może posiadać gospodarcze znaczenie, nie powinno być miejsca na szczupaka, w jeziorach zaś dużych obsada szczupaka winna być racjonalnie normowana.

Innym czynnikiem, ujemnie wpływającym na sandaczostan jezior i powodującym częstokroć zanikanie tego gatunku, jest nadmierne zarastanie dna roślinnością podwodną w pierwszym rzędzie moczarką (Elodea canadensis *). Roślina ta została stosunkowo niedawno zawleczona do Europy z Ameryki. Wymaga ona obecności w wodach dużych ilości wapna, po wykorzystaniu którego znika. Posuwając się stopniowo z zachodu na wschód, porasta gęstym kobiercem dno jeziora, uniemożliwiając latem, a często i zimą połów ciągnionemi narzędziami; zwłaszcza dla jezior płytkich stanowi istną plagę. Walka z nadmiernie występującą roślinnością podwodną jest bardzo uciążliwa i wymaga dużego nakładu kapitału.

Dalsza opieka nad sandaczem polega na ścisłym przestrzeganiu wiosennego czasu ochronnego w okresie tarła.

Połów tego gatunku nie przedstawia większych trudności. Odławia się dobrze latem przywłoką, zimą niewodem. Zimą zwłaszcza sandacz, podobnie jak leszcz, dostaje się do niewodu w bardzo dużych ilościach. Należy wtedy zawsze część złapanych ryb wpuścić z powrotem do jeziora, by zbytnio nie uszczuplać jego rybostanu. Na jesieni dobrze łowi się słępami, które ustawia się prostopadle do brzegu, łącząc po kilka razem. Dobry to sposób połowu, zwłaszcza podczas burzliwej pogody, gdy fale podnosząc z dna piasek i muł mącą wodę. W takie dni jest sandacz szczególnie ruchliwy i łatwo wpada do rozstawionych na niego sieci. W czasie tarła łowi się na więcierze, rozstawione wokół miejsc tarliskowych.

Aczkolwiek wiele naszych jezior posiada odpowiednie warunki do hodowli sandaczy, brak w nich tego gatunku. Wskutek tego zmuszeni jesteśmy sandacza importować w coraz więk-

*) Inaczej zamulnica, prości rybacy nazywają ją nieraz — mertką z powodu jej podobieństwa do mirty.

szych ilościach, co czyni akcję odnowienia i pomnożenia sandaczostanu naszych wód kwestją coraz bardziej palącą. Istnieje na to cały szereg sposobów i metod mniej lub więcesj skutecznych, zależnie od warunków lokalnych danego objektu wodnego.

Niewątpliwie najlepszym i najpewniejszym środkiem zarybiania wód sandaczem jest wpuszczenie do jeziora tarlaków sandacza, względnie kroczków lub jego narybku, zapewniając mu jednocześnie odpowiednie warunki rozwojowe. Niestety w tym kierunku napotykamy na niespodziewane trudności. Sandacz jest rybą bardzo delikatną i wrażliwą i wskutek tego trudną do transportu na większe odległości. Sprowadzać tarlaki sandacza trzeba na jesieni lub, co jeszcze lepiej, wczesną wiosną, ponieważ w tym okresie są one najwięcej wytrzymałe Zimą przewozić nie należy, albowiem mrozu nie wytrzymują; tak samo w czasie tarła, gdyż wtedy są bardzo słabe. Narybek, produkowany w stawach, najlepiej przewozić na jesieni po jego odłowie ze stawów. Przy odłowie i transporcie materjał obsadowy winien być traktowany z odpowiednią ostrożnością i troskliwością. Do połowu nie wolno używać słępów i innych narzędzi, kaleczących i męczących rybę. Najlepiej nadają się niewody, przywłoki, ewentualnie gęste więcierze. Jako tarłak, sandacz musi mieć conajmniej cztery lata i wagę 1 — 2 kg. Cięższych sztuk należy unikać, są bowiem trudniejsze przy transporcie i droższe. Ilość wody, jaką się przeznacza na 1 sztukę lub 1 kg. przewożonej ryby zależy od wielu czynników, jak nprz. wieku i wagi ryby, odległości, pory roku, temperatury dnia i t. p. Nic więc dziwnego, że w tej sprawie zdania praktyków są podzielone.

Rauch (Der Zander Fisch. Zeit. 1900) podaje następujące normy: przy pięciogodzinnym transporcie bez konwojenta na 100 lt. wody — 300 szt. roczniaków, względnie 10 — 15 kg. ryb cięższych, przy trwaniu transportu ponad 6 godzin na 100 ltr. wody — 200 roczniaków. Inni hodowcy liczą na 100 lt. wody tylko 100 szt. roczniaków. Sandacze przewożone w ciasnych zbiornikach kaleczą się o swe ostre łuski. Zwłaszcza cierpią na tem oczy. Poraniony sandacz rzadko jest zdatnym do hodowli, zranione miejsca zostają natychmiast opanowane przez pleśnie (Saprolegnia) i sztuka szybko ginie. By uchronić go od skaleczeń, dobrze jest dodawać do beczek białej ryby, zwła

szcza leszczy, które w tym wypadku stanowią, jakgdyby parawan pomiędzy sandaczami. Aby jednak osiągnąć pożądany skutek, trzeba dawać większe ilości białej ryby, co oczywiście pociąga za sobą zmniejszenie ilości przewożonych sandaczy; a tem samem zwiększenie kosztów transportu. Wskutek tego Würcke radzi zaniechać tego sposobu i przewozić same sandacze, lecz normy podawane przez niego są jeszcze niżniższe: na 150 lt. wody—10 do 12 gk. ryb starszych, względnie 200 — 300 szt. roczniaków.

Po przyjściu transportu na miejsce należy, nie wyjmując sandaczy, dolewać w ciągu 20—25 minut do beczek wodę, zaczerpniętą z jeziora, dokąd ma być wpuszczony materjał zarodowy, a to w celu stopniowego wyrównania różnic temperatury. Dopiero potem przenosi się ryby ostrożnie z beczek do wody (w żadnym razie nie wrzucać!). Narybek dobrze jest rozpuścić w kilku lub kilkunastu miejscach, by uniknąć skupień, które przyciągają drapieżników. O normach obsadowych trudno jest powiedzieć coś bardziej ścisłego. Seligo (Die Fischerei in den Flissen, Seen und Strandgewässern Mitteluropas — Handb. der Binnenfisch. Demoll-Maier Bd. V) podaje na 1 ha lustra wody 4 sztuki czteroletnich 1-kilogramowych sandaczy, względnie 100 — 200 szt. roczniaków lub 10 — 20-krotną ilość wycieru. Znacznie niższych norm obsadowych trzyma się Würcke, polecając dawać 6 par tarlaków na 50 ha lustra wody. Są to jednak cyfry, przy których nie można ograniczyć się do jednorazowego zarybienia, lecz powtarzać to tak długo, dopóki nie osięgnie się efektywnych wyników. Przychówku nie wolno wyławiać w pierwszych latach, nim sandacz w jeziorze nie zadomowi się. Jakie doskonałe skutki daje dobrze wykonane zarybianie przy racjonalnie obmyślanej gospodarce sandaczowej na jeziorze może posłużyć za przykład aklimatyzacja sandacza we Włoszech (Ueber die Einführung des Zanders in Italien. Besana Allg. Fisch. Zeit. 1910 r.).

W 1900 r. sprowadzono przez Borghiego do Włoch z Bawarji 500 szt. roczniaków sandacza, które wpuszczono do jeziora Barana (półn. Włochy). Sandacze transportowano w 2-ch beczkach, biorąc na 100 lt. wody 200 szt. Nie zważając na to, że podróż trwała 2 doby (!) materjał, dzięki troskliwej opiece, doszedł na miejsce bez żadnych strat i w doskonałym stanie. Jezioro Barana przedtem sandacza nie miało. Jego powierzch-

nia wynosi 360 ha; dno posiada ono miejscami piasczyste i żwirowate. Największa głębokość $7^1/_2$ m., średnia 4 m. Woda latem często nadmiernie ogrzewa się, co jednak widocznej szkody sandaczowi nie przynosi. Jezioro jest bardzo żyzne. Nominalna wydajność wynosi z 1 ha — 80 kg. Jeśli zaś zważyć, że $^2/_5$ poławianej ryby stanowią gatunki drapieżne, które na 1 kg. przyrostu zużywają 4 — 5 kg. mięsa niedrapieżnej ryby, należy przypuszczać, że teoretyczna wydajność sięga ponad 200 kg. z 1 ha!

W 1902 r. zauważono poraz pierwszy małe sandacze, co dowiodło, że sprowadzona obsada wytarła się, mając trzy lata. W 1904 r. znów odłowiono małe sandacze, co pozwoliło wywnioskować, że i drugie pokolenie dało potomstwo. Właściwy połów rozpoczął się w 1906 r., przyczem złowiono 268 szt. o łącznej wadze 551 kg. Przeciętna waga poszczególnych sztuk wynosiła 2 kg. Waga niektórych okazów dochodziła do 4 kg., w 1909 r. złowiono sandacze o wadze 5—6 kg., największa sztuka ważyła 8 kg. Za okres 1904 — 1909 złowiono 957 szt. o łącznej wadze 1894.2 kg., z czego na poszczególne lata przypada:

Rok	Sztuk	Waga w kg.
1904.	7	9.1
1905.	12	31.2
1906.	268	551.2
1907.	218	407.7
1908.	280	496.3
1909.	172	398.7

Zarybianie jezior za pomocą tarlaków lub młodszych roczników, wobec trudności przy transporcie oraz wogóle ograniczonej, w obecnych czasach, ilości wód, skąd można było by czerpać materjał obsadowy, jest u nas kwestją przyszłości. Niewątpliwie jest to najpewniejsza i najkrótsza droga do osiągnięcia pozytywnych wyników, jednak przy teraźniejszym stanie rybactwa jest rzeczą mało realną. Musimy szukać innych dróg i tu na pierwszy plan wysuwa się zarybienie przy pomocy ikry sandacza. Sposób ten znalazł szerokie zastosowanie w gospodarce sandaczowej, a to dzięki temu, że ikra daje się dobrze transportować na dalsze przestrzenie. Jest on co-prawda mniej pewny i dłuższy, ale zato daleko tańszy i dający

przy umiejętnym i wytrwałym stosowaniu całkiem dobre rezultaty.

Najprostsza, aczkolwiek prymitywna metoda zdobywania ikry sandacza polega na tem, że w okresie tarła zatapia się na tarliskach gałęzie drzew szpilkowych lub korzenie roślin podwodnych, na których sandacz chętnie składa swą ikrę. Po złożeniu jaj wyjmuje się gałezie z ikrą z wody, i, po odpowiedniem zapakowaniu, wysyła się je na miejsce przeznaczenia. Ten sposób został z czasem ulepszony i jest obecnie stosowany w całym szeregu gospodarstw, w pierwszym zaś rzędzie w olbrzymim gospodarstwie stawowym Trzeboń w Czechach, mającym blisko 10.000 ha zalewu i produkującym obok karpia — sandacza i sieję. Do tarła używane są zimochowy o piasczystem i żwirowatem dnie, do których w okresie tarła wpuszcza się kilka kompletów tarlaków, które na głębokości 1.0 — 1.5 m. grzebią doły, służące do składania jaj. Nim jednak nastąpi złożenie ikry opuszcza się w zimochowie wodę możliwie nisko i wykłada się te półmiskowate, podłużne wgłębienia gałązkami drzew szpilkowych, korzeniami turzycy lub perzem, przymocowując je kołkami, by nie wypłynęły na powierzchnię przy podnoszeniu lustra wody. Na tak urządzonych tarliskach sandacze składają ikrę, którą później wysyła się.

Bardzo dobre rezultaty daje metoda opracowana przez K. Schagera i J. Sörensena i używana w gospodarstwie stawowo-jeziorowym, Aneboda w Szwecji. Sposób ten był stosowany również na jeziorze Kań, w Jeziorach pod Grodnem podczas tegorocznych doświadczeń sandaczowych i, nie zważając na niepomyślne warunki tarła, dał całkiem dobre wyniki. Polega on na wycieraniu sandaczy w sadzach drucianych (rys. 1), szerokość i długość których wynosi około 120 cm, wysokość 70 cm Siatka z drutu cynkowanego winna posiadać oczka o średnicy, nie przekraczającej 1 — 1,5 cm, aby mogła zabezpieczyć złożoną ikrę od drapieżników. Gęstsza siatka jest nieporządana, ponieważ utrudnia przymocowanie gałązek. Sadz musi mieć otwór dla wpuszczania i wypuszczania tarlaków. Dno sadza wyściela się gałązkami jałowca, ułożonemi w jednym kierunku i przymocowanemi poprzecznemi listewkami. Gałęzie wybiera się możliwie miękkie, bez jagód i młodych pędów, które usuwa się. Jałowiec przed złożeniem do sadzu przetrzymuje się parę dni w cieniu, następnie moczy się w wodzie. Dla równo-

miernego obsiania gałązek ikrą i przeszkodzenia tworzeniu się kłębów wtyka się pionowo w dno sadzu szereg krótkich gałązek. Przy braku jałowca można używać sośninę, względnie choinę.

Na początku kampanji, kiedy sandacz dopiero rozpoczął tarło, obsadza się sadze gęściej, dając do nich po 5 — 6 samic i tyleż samców. Gdy tarło jest już w pełni, wystarczy 3 pary. Większej obsady w owym czasie należy unikać, bowiem



Rys. 1. Sadz druciany.

spowoduje to za gęste obsianie gałęzi ikrą. Najlepsze ikrzyce są o wadze 1 — $1^1/_2$ kg. i nawet mniejsze. Większe sztuki trudno się wycierają. Wielkość mleczaków jest obojętna. Na początku tarła zwykle odczuwa się brak samic, natomiast samców poławia się nadmiar. Tarlaki odławia się przywłoką pod wieczór, w bezksiężycową noc lub nad rankiem. Można je łowić na gęste więcierze, muszą być jednak traktowane bardzo ostrożnie.

W Aneboda sandacze do sadzów przewożą w dużych blaszanych zbiornikach. Podczas tegorocznych doświadczeń na

jez. Kań tarlaki były transportowane w sadzach, urządzonych sposobem wielkopolskich rybaków, w pomocniczej łódce. Jest to całkiem dobry i dogodny sposób transportu. Należy tylko pamiętać o odpowiedniem obciążeniu łódki, by w sadzu była woda w wystarczającej ilości. Sadze, po włożeniu tarlaków, zatapia się, obciążając kamieniami, tak, aby pokrywa ich była na jakie 0,5 m. pod wodą. Do tego w jeziorze obiera się miejsca zaciszne, zabezpieczone od falowania, powodujące szkodliwe zamulenie jaj i obrywanie ich od gałązek, miejsca o słabej lecz stałej cyrkulacji wody, o dnie możliwie piasczystym lub żwirowatem. Zwykle obranie takiego miejsca nastręcza poważne trudności.

Nazajutrz, po włożeniu tarlaków, rewiduje się sadze. O ile ikry na gałęziach jest niedużo, trzeba zaczekać z wyjmowaniem ich do następnego dnia, by ilość ta się zwiększyła. Czasami sandacze w sadzu nie chcą się wycierać. W tym wypadku należy 3 — 4 dni zaczekać i, o ile w tym czasie tarlaki ikry nie złożą, usuwa się je, jałowiec zmienia się i wsadza się świeży komplet. Niektórzy hodowcy wrzucają do sadzu kawałki lodu, mniemając, że nagłe oziębienie temperatury wpływa pobudzająco na tarło. Schager z Aneboda tego nie praktykuje.

Ikrę można wyjąć już na następny dzień po jej złożeniu. Na zaoczkowanie czekać nie można, gdyż ikra sandacza oczkuje w przeddzień wylęgu. Wysyła się ikrę na ramkach w skrzyniach, o budowie podobnej do używanych przy przewożeniu zapłodnionej ikry ryb łososiowych. Takie skrzynie mogą być 90 cm długie. 50 cm szerokie i 25 cm wysokie. Posiadają 5 ramek, dno których stanowi płócienko, lub inny przepuszczalny materjał. Z góry ramki zaopatrzone są w płócienne pokrywki. Pomiędzy ramkami, a ścianami skrzyni jest 5 — 6 cm-wy odstęp. Taka transportowa skrzynia może zmieścić około 125.000 ziarn ikry. Przy wysyłaniu na krótsze przestrzenie można używać wiklinowych koszyków, dno których wyściela się warstwą przepojonego wodą mchu. Na mech układa się gałązki z ikrą, przekładając je cienkimi warstwami mchu. Na wierzch idzie znów grubsza warstwa mchu. By ciężar górnych warstw nie uszkodził ikry, leżącej na dnie, kosz przetyka się w kilku piętrach pręcikami. W razie ciepłego dnia kładzie się do górnej warstwy mchu kawałkowany lód.

Układanie ikry do skrzyni przeprowadza się z łódki. W tym celu podciąga się sadze ku powierzchni, i rybak, nie ruszając sandaczy, ostrożnie wyjmuje gałęzie. Należycie obsiane ikrą gałązki, wycina ogrodowemi nożyczkami i przenosi je do wanienki z wodą. Miejsca, na których ikra znajduje się w kłębach trzeba usuwać, gdyż łatwo pleśnieją i zakażają zdrowe jaja. Tarlaków przed wyjęciem gałęzi lepiej nie wyławiać, gdyż przytem niszczy się dużo ikry. Przed pakowaniem oblicza się ikrę na kilku gałązkach i na podstawie tych obliczeń resztę gałązek szacuje się na oko. Tak przygotowaną ikrę na gałązkach układa się do ramek transportowej skrzyni, dno której wyściela się grubą warstwą mchu, przepojonego wodą. Używany w tym celu mech (Sphagnum) winien być dobrze przebrany, pozbawiony korzonków i zanieczyszczeń. Tak samo na dno każdej ramki kładzie się cienką warstwę zwilgoconego mchu; później idą gałązki z ikrą, przykrywane płócienną pokrywką, na którą daje się znów cienką warstwę mchu. Piata, górna ramka zamiast ikry otrzymuje tłuczony lód, przemieszany i przykryty mchem. Lodem z mchem wypełnia się również odstępy pomiędzy ramkami a ściankami skrzyni. Zapakowana skrzynia, względnie kosz przechowuje się w zimnym miejscu, najlepiej w piwnicy, nim nie zostanie wysłaną na stację. Przed wysłaniem jeszcze raz zlewa się ramki obficie wodą i dokłada się do skrzyni lodu i mchu, tak aby nie było w niej luźnych miejsc; nie może być jednak żadnego ucisku. W takim stanie ikra może być przesyłana bez konwojenta na dalsze przestrzenie i wytrzymuje kilkudniową podróż.

Inny sposób transportowania polega na tem, że gałązki z ikrą układa się ze zwilgoconym mchem do niedużej skrzynki, którą umieszcza się do drewnianego futerału, wypełniając wolne przestrzenie pomiędzy nim a skrzynią plewami, sieczką słomianą lub trocinami, by uchronić ikrę od wysychania. Sposób ten, używany zwłaszcza przez czeskich i węgierskich hodowców, jest o wiele gorszy od poprzednio opisanych, albowiem nie wyklucza zagrzania się ikry, co działa na nią zabójczo.

Gospodarstwa, produkujące ikrę sandacza dla zarybiania innych wód, muszą jednak pamiętać o zabezpieczeniu pewnych ilości jej dla własnego objektu wodnego.

Metoda wycierania sandaczy w drucianych sadzach znalazła doskonałe zastosowanie w sandaczowych gospodar-

stwach stawowych. P. Inż. E. Rudziński z Osieka, wzorowego gospodarstwa stawowego, produkującego obok karpia—sandacza, wprowadził do sadzów wylęgowych bardzo dobrą modyfikację. Sadze, używane w Osieku, posiadają półmetrowe nóżki i są ustawione na dnie stawów. To dobrze zabezpiecza ikrę od zamulenia.

Po nadejściu ikry na miejsce przeznaczenia zdejmuje się pokrywę i nie wyjmując zawartości ze skrzyni lub kosza zlewa się ikrę za pomocą konewki przez 20 — 30 minut obficie wodą, zaczerpniętą z jeziora, dokąd ma być wpuszczona, nim nie nastąpi wyrównanie temperatury. Później ikrę na gałęziach przenosi się do wiklinowego kosza, rzadko plecionego o wysokości 40--50 cm. Gałązki układa się możliwie luźno w kilka pięter, przetykając kosz poprzecznymi prętami. Pokrywę kosza mocno umocowuje się i kosz zatapia się na głębokości 0.75 — 1 m, tak, aby nie sięgał dna, zaś pokrywa jego była pod wodą. Do tego obiera się miejsca zaciszne o słabym, lecz stałym ruchu wody, o dnie piasczystem i żwirowatem. Wrazie mulistego dna dobrze jest nawieźć piasku lub pod koszem urządzić stół, sklecony z desek. Wylęgłe larwy trzymają się kilka dni w koszu, później wydostają się po przez szpary kosza na wolność. Dla zabezpieczenia wydostającym się larwom wygodnych kryjówek dobrze jest w pobliżu kosza zatopić wiązki suchych gałęzi. Zamiast kosza do wylęgu ikry można użyć drewnianej skrzyni z licznymi małymi otworami w dnie i ściankach

Niektórzy hodowcy takiej miary, jak Hübner twierdzą, że zamulenie na rozwój ikry ujemnie nie wpływa, lecz wprost przeciwnie, chroni ją od pleśni. Z tym poglądem stanowczo nie można się zgodzić. Doświadczenia tegoroczne na jeziorze Kań potwierdziły to ostatnie, bowiem wykazały, że zamulone jaja dają nikły procent wylęgu, łatwo ulegają pleśniom i innym pasożytom, stając się źródłem zarazy dla jaj zdrowych. To też dla oczyszczenia ikry od osiadłego na niej mułu pożądanym jest od czasu do czasu ostrożnie potrząsać i przepłukiwać kosz.

Znacznie większy procent wylęgu daje ikra umieszczona na aparacie o prądzie rotacyjnym, jak nprz. Chase'a, lub na aparatach wylęgowych typu kalifornijskiego. Ikra sandacza z je-

ziora Kań umieszczona w tym roku do tych aparatów dała 95% wylęgu. Aparaty takie są stosunkowo tanie.

Aparaty kalifornijskie mogą być zmontowane sposobem gospodarczym i dają się łatwo zainstalować wszędzie, gdzie jest chociażby nieduża różnica poziomów terenu. Zasadniczym warunkiem dobrego wylęgu na nich jest filtrowana woda. Do tego wystarczy dobry filtr żwirowy. Dobrze jest umieścić aparaturę w szopie, skleconej z desek: to uchroni ikrę i wykluwające się larwy od burz i niepogody i różnych szkodników.

Aparaty łączy się z większymi drewnianymi lub cementowymi zbiornikami, posiadającymi bardzo słaby przepływ wody, dokąd trafia sandaczowy wycier. Tu larwy przebywają kilka dni, nim nie strawią pęcherzyka żółtkowego.

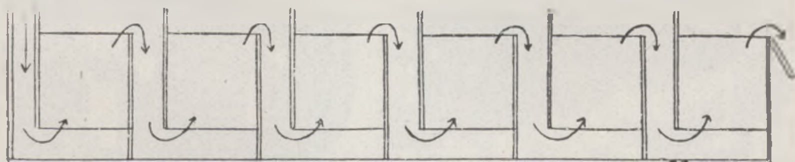
Sposób ten jest niewątpliwie pewniejszy, niż bezpośrednie umieszczanie ikry w koszach i winien być z tych powodów stosowany wszędzie, gdzie tylko nadaje się, zwłaszcza zaś na jeziorach, gdzie zawsze jest trudność z wynalezieniem dobrych naturalnych miejsc dla wylęgu ikry.

W Ameryce, w Północnych Stanach Zjednoczonych, kraju, który zarybia swe wody na olbrzymią skalę różnymi gatunkami ryb, praktykowana jest oddawna metoda sztucznego zapładniania ikry sandacza i wylęgu jaj na aparatach o prądzie rotacyjnym. Pomimo, że w 1883 r. Hübner i Amstberg, każdy niezależnie od siebie, przeprowadzili pierwsze udane próby sztucznego zapładniania ikry sandacza, metoda ta jest jednak w Europie dotychczas mało znana i za nielicznymi wyjątkami niestosowana. Metodę Hübnera, który zapładniał jaja na sucho i następnie zmiatał je wywłócznikiem (Myriophyllum), by się do niego poprzyklejały, ulepszył Goester (Eine neue Methode zur Hecht und Zandereierbrütung Fisch. Zeit. 1906). Goester sztuczne zapłodnienie jaj przeprowadzał na mokro. Do zapłodnienia ikry jednej 1 — $1^1/_2$ kg-mowej samicy używał do 15 samców o przeciętnej wadze 1 kg. Do głębokiego talerza wycierał 2 — 3 samców, dodając wody, później niezwłocznie wyciskał mniej więcej trzecią część zawartości jajników dojrzałej samicy i, ostrożnie mieszając ikrę, dodawał jeszcze mleczu z 2 — 3 samców. Po zapłodnieniu przenoszono ikrę na ramki obciągnięte gazą — segregując jaja piórkiem tak, by leżały możliwie cienką warstwą. Wszystkie te manipulacje przeprowadzano w wodzie, poczem na kilka sekund wysuwano ramki z wody.

Jaja wskutek swej kleistości mocno przywierały do gazy. Niezwłocznie potem ramki przenoszono do głębokiego kalifornijskiego aparatu wylęgowego, podzielonego na kilka przedziałów, z których każdy ma dopływ wody u dołu, odpływ u góry (rys. 2). Do każdego przedziału ustawiano pionowo po kilka ramek. Pierwsze dwa przedziały napełnione są żwirem i pełnią funkcję filtru.

Ritter (Eine Methode zur Zandereierbrütung Allg. Fisch Zeit. 1904) proponuje wycierać sandacze na pasku gazy lub innym materjale. Pasek, na którym ikra jest rozdzielona możliwie cienką warstwą, przeciąga się przez mlecz 4 — 5-krotnie rozcieńczony wodą.

W Północnych Stanach Zjednoczonych metoda sztucznego zapładniania i wylęgu ikry sandacza przeprowadzana jest w sposób nieco odmienny. Polega ona na zapładnianiu ikry na

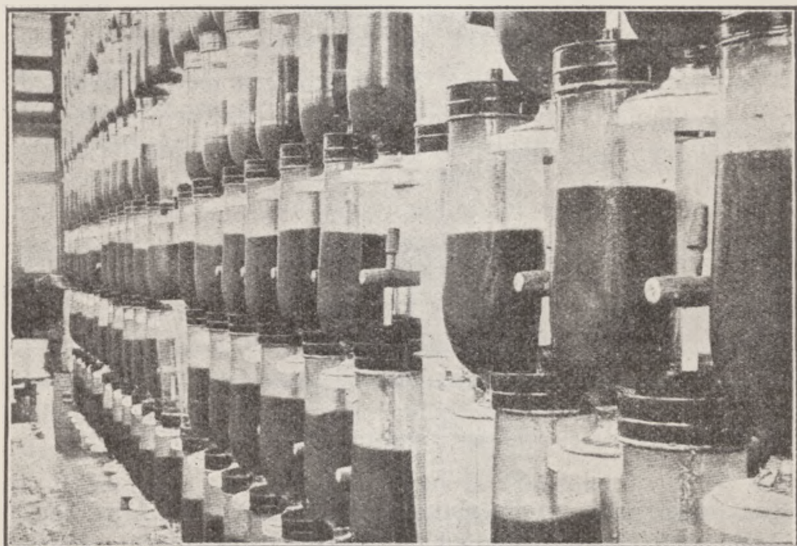


Rys. 2. Przekrój podłużny wylęgarni aparatu systemu Goestera.

sucho, odklejaniu jej za pomocą skrobi lub mułu i wylęganiu odklejonych jaj w aparatach o prądzie rotacyjnym. (Artical propagation of pike perch, yellow perch and pikes. Glen. C. Leach Depart. of Comm. Bureau of Fisher. Document Nr. 1018, 1927 r.). Na stacji zarybieniowej w Put in Bay w Ohio, masowo produkującej wycier sandacza, którym zarybia się wody Północnej Ameryki, na zapłodnienie ikry jednej samicy używa się mlecza 1 — 2 samców. Po zmieszaniu ikry z mleczem dodaje się nieco wody i pozostawia ikrę na kilka minut w spokoju, zanim nastąpi zapłodnienie. Później przenosi się ikrę do drewnianego kubła z wodą, dodaje się dla odklejenia jaj 1—2 łyżki stołowej gęstego roztworu skrobi zbożowej lub mułu i ostrożnie miesza się ręką ikrę, dolewając co pewien czas świeżej wody. Proces odmywania trwa kilka godzin, poczem jaja tracą swą klejkość, stają się luźne i są umieszczane do aparatów Chase'a

(rys. 3). 50% wylęgu uważane jest za dobry wynik. Po wykluciu wycier z aparatów dostaje się do większych zbiorników, gdzie przebywa przez kilka dni, nim nie straci pęcherzyka żółtkowego. Dalsze trzymanie wycieru w zbiornikach jest niecelowe, ponieważ powoduje to kanibalizm. Ze zbiorników przenosi się wycier do blaszanych naczyń, w których rozsyła się.

Punkt ciężkości powyżej opisanej metody polega na właściwym uchwyceniu ostatecznego momentu dojrzewania płciowego, kiedy samica sandacza łatwo oddaje swą ikrę, i na należytym uwolnieniu (odklejeniu) ikry od lepkiego śluzu.



Rys. 3.

Baterja aparatów Chase'a na stacji zarybieniowej w Put in Bay, Ohic.

Przetrzymywanie niezupełnie nabranych sandaczy w sadzach, by doszły jest b. trudne; są one w tym okresie nader delikatne i szybko giną. To też na stacji w Put in Bay sandacze dla dojrzenia trzymane są w dużych zagrodach, zrobionych z sieci, co zbliża je do warunków naturalnych i znacznie zmniejsza śnięcie ryb.

W 1925 r. inż. T. Rozsadowski i Dr. Fr. Lubecki (Sprawozdanie z przebiegu prób otrzymania luźnej zapłodnionej ikry san-

dacza przeprowadzonych w Jeziorach pow. grodzieńskiego na wiosnę 1925 r. „Rybak Polski“, 1925 r.), próbowali uzyskać zapłodnioną, luźną ikrę sandacza, lecz bez porządanego wyniku. Miejmy nadzieję, że przyszłe próby dadzą pozytywne wyniki i pozwolą dostosować amerykańską metodę do naszych warunków, albowiem umożliwi ona zarybianie wód wycierem sandacza.

Najsłabszy moment zarybiania ikrą sandacza polega na tem, że jest ona bardzo czuła na zniżkę temperatury. Już pomijając zabójcze działanie mrozu, wszelkie większe oziębienie wody powoduje nadmierne przedłużanie się okresu inkubacyjnego i masowe obumieranie jaj. Prócz tego w bardzo wielu wypadkach ikra marnieje wskutek nieumiejętnego obchodzenia się z nią. Kosz z ikrą bywa często umieszczany na otwartym miejscu, gdzie falowanie wody niszczy jaja, lub na miejscu o dnie mulistym, co znów powoduje zamulenie jaj. Z tego powodu znacznie lepsze wyniki daje zarybianie wycierem, który swój okres inkubacyjny przechodzi w wylęgarniach i daje się dobrze transportować na dalsze przestrzeni. Hübner (Zanderzucht-Fischwirtschaft.) już w osiemdziesiątych latach zeszłego stulecia produkował wycier sandacza na większą skalę i rozsyłał go po całych Niemczech. W tym celu ikrę na gałązkach drzew szpilkowych umieszczał w stawie, jednak wkrótce przed wylęgiem przenosił je na stół — wannę, napełnioną wodą. Po wykluciu larw usuwał gałązki i zanieczyszczenia, zaś wycier przetrzymywał na stole przez 4 dni, aż do zniknięcia pęcherzyka żółtkowego. Wycier był przesyłany w blaszanych konewkach, przyczem na 15 lt. wody dawano do 10.000 szt. larw. Transportowane w ten sposób sandaczęta dochodziły na miejsce zwykle bardzo dobrze. Tak samo przeprowadzone w r. b. próby przesyłki larw sandacza z jezior grodzieńskich wykazały ich nadzwyczajną wytrzymałość i niezmierne małe zapotrzebowanie tlenowe. Czterodniowy wycier umieszczony w ilości 40 szt. do 100 cm-wej flaszki z wodą — wytrzymał 12-godzinną drogę. Wody podczas podróży wcale nie zmieniano i flaszka była w ciągu 3 godzin zakorkowana. Strat żadnych nie było. Ośmiodniowy wycier znacznie gorzej znosi transport. Larwy są do pewnego stopnia osłabione głodówką, prócz tego ich wymagania tlenowe są większe.

W akcji restytuowania pogłowia sandaczowego naszych

wód otwartych wybitną rolę winny odegrać gospodarstwa sztuczne. To też niezmiernie dodatnim zjawiskiem jest duże zainteresowanie, którem dażą sandacza hodowcy stawowi. Jakkolwiek głównem zadaniem rybołówstwa sztucznego jest hodowla ryby konsumpcyjnej, to jednak stawowa gospodarka sandaczowa stanowić musi wyjątek, albowiem tu na pierwszy plan wysuwa się produkcja materjału obsadowego. Jeśli nawet hodowła sandacza na rybę handlową ma pełną rację bytu w gospodarstwach ekstensywnych o stawach nie co roku spuszczanych i w stawach dzikich, których mamy dużo, zwłaszcza we Wschodniej Małopolsce, to w gospodarstwach racjonalnie i intensywnie prowadzonych, będzie ona posiadała charakter bardzo ograniczony, a to z powodu dużych trudności i strat w rybach przy odłowie.. W takich gospodarstwach dominującą rolę będzie odgrywała produkcja materjału zarybieniowego, która może przebiegać w trzech kierunkach, a mianowicie:

1) Produkcja ikry sandacza — drogą wycierania w sadzach drucianych lub bezpośrednio w zimochowach.

2) Produkcja wycieru — metodą sztucznego zapładniania i wylęgu ikry na aparatach.

3) Produkcja narybku sandacza t. zw. palczaków jesiennych.

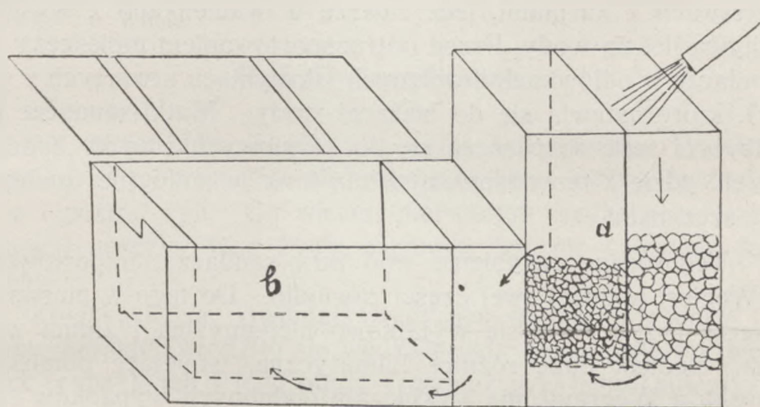
Dla hodowli narybku sandacza przeznacza się nieduże płytkie stawki, o dnie niemulistem, posiadające kulturę przesadzek karpiowych. By przeszkodzić przedwczesnemu rozwojowi szkodliwych owadów i ich larw, staw napełnia się wodą dopiero na kilka dni przed umieszczeniem w nim ikry lub wycieru sandacza. Najprostszym jest bezpośredni wylęg ikry w koszach, lepsze wyniki daje umieszczenie jaj w korycie donośnika, gdzie za pomocą drewnianej przegródki spiętrza się nieco wodę. W tym wypadku dopływ powinien być bardzo słaby. Po wykluciu się wycieru przegródkę ostrożnie usuwa się i larwy trafiają do stawu, zawczasu napełnionego wodą. Najpewniejszym jest jednak wylęganie ikry na gałązkach na aparatach kalifornijskich lub typu Norquista *) (rys. 4), względnie odklejonej ikry na aparatach o prądzie rotacyjnym.

Z chwilą pojawienia się wycieru w stawie, odpływ wody winien być szczelnie zamknięty, w przeciwnym bowiem razie

*) Jest to właściwie drobna modyfikacja kalifornijskiego aparatu.

larwy sandacza wywędrują z wodą. Dopływ zabezpiecza się bardzo gęstą kratą, co uchroni staw od napływu drapieżników i chwastu rybnego, objadającego sandacza w pierwszych fazach jego życia.

W sierpniu narybek osiąga już taką wielkość, że przechodzi na pokarm drapieżny. W tym okresie rozpoczyna się szczególny kanibalizm, który jest obserwowany jednak i wcześniej. Z tego powodu niektórzy hodowcy doradzają odławiać narybek w końcu sierpnia i przenosić go do jezior, co jest dość ryzykowne ze względu na panującą w owym czasie dość wysoką ciepłotę. Lepiej jest dostarczać sandaczom niezbędny dla nich pokarm w postaci drobiazgu rybnego z pobliskiej rzeki.



Rys. 4. aparat wylęgowy systemu Norquista *a* — filtr żwirowy, *b* — koszyk druciany do którego umieszcza się gałązki z ikrą.

Hübner (Zanderzucht-Fischwirtschaft. 1905 r.) proponuje do sandaczowego stawu wpuścić późny komplet tarlaków — karpia, wycier których posłuży podrastającemu sandaczowi za pokarm. Jest to tem lepsze, że w razie nieudanego wychowu sandaczy, uzyskamy na jesieni narybek karpia. Rzecz zrozumiała, że tarlaki karpia po odbytym tarle muszą być usunięte ze stawu. W stawach sandaczowych można stosować mieszaną obsadę, dodając wycieru lina i karpia. Jednak wieloletnie doświadczenia w Anebodzie (Szwecja) (Praktische Winke zur Zanderzucht Brühl. Fisch. Zeit. 1924) wykazały, że w tym wypadku otrzymuje się znacznie gorsze wyniki, niż przy obsadzie wyłącznie sandaczowej.

Odłów jesiennego narybku sandaczy jest trudny i musi być przeprowadzony bardzo umiejętnie. Odławiać staw należy w dni zimne, w godzinach rannych lub pod wieczór; wodę trzeba opuszczać powoli, w przeciwnym razie prąd porywa sandacze, znosi je na kratę, gdzie szybko słabną i sną. Wiele narybku wcale nie schodzi z wodą do łowiska i pozostaje w mule. To też trzeba mieć większą ilość rąk roboczych, by możliwie skrócić odłów. Sandacz jest rybą bardzo delikatną i mało wytrzymałą, łatwo się kaleczy, skaleczony szybko bywa opanowany przez pleśnie i ginie. Wobec tego należy obchodzić się z nim bardzo ostrożnie. Nawet przy pomyślnych warunkach odłowu straty są znaczne. Odłowionych sandaczy nie wolno przenosić na sucho, jak to zwykli czynić hodowcy w wielu gospodarstwach z karpiami, lecz zawsze w wanienkach z wystarczającą ilością wody. Przed odtransportowaniem umieszcza się sandacze w odłówkach drucianych (skrzyniach otwartych z góry), które ustawia się do bieżącej wody. Matki-sandacze po odbytym tarle rozpuszcza się do karpiowych stawów handlowych, gdzie z powodzeniem pełnią funkcje policyjne, zastępując szczupaka.

Tegoroczne zarybienie wód ikrą sandacza, importowaną z Węgier, w dużej swej części zawiodło. Do tego w pierwszej mierze przyczyniła się wyjątkowo niepomyślna i zimna wiosna. Jednak duże różnice klimatyczne, istniejące pomiędzy Polską a Węgrami, nie wykluczają podobnych wypadków i na przyszłość. Z drugiej strony na ikrę niewątpliwie ujemnie wpływa zbyt długa droga, połączona z przechodzeniem przez dwie granice (węgiersko-czeską i polsko - czeską). Wreszcie przy należytem zrozumieniu u nas korzyści, wynikających z zarybiania wód kraju sandaczem, wątpliwem jest, czy zagranica będzie w stanie pokrywać na czas nasze zapotrzebowanie, mogące siągnąć wielu miljonów. Z tych powodów przy podnoszeniu sandaczostanu naszych wód wcześniej, czy później spotkamy się z alternatywą założenia szeregu punktów zarybieniowych, produkujących obsadowy materjał dla poszczególnych kompleksów wód. W tej akcji z jednej strony winno przyjść z inicjatywą i szeroką pomocą kredytową Państwo, z drugiej strony muszą wziąć czynny udział rybołówstwa sztuczne, do czego je skłaniać będą nietylko korzyści natury ma-

terjalnej, lecz i obowiązek obywatelski dźwignięcia rodzimego rybactwa.

Kończąc mój artykuł pozwolę sobie złożyć podziękowanie pp. J. Habichowi, dzierżawcy jez. Kań pod Grodnem i St. Jachimiakowi, kierownikowi rybołówstwa na tymże jeziorze za okazaną gościnność i udzieloną nam pomoc podczas tegorocznych doświadczeń.

Dr. J. BOWKIEWICZ.
Zakład Biologji Ogólnej U. S. B.
w Wilnie.

Ryby — wędkarze.

Na wędkę łapią się nie tylko ryby, lecz i ludzie. Podobnie i wędkarze spotykają się nie tylko pomiędzy ludźmi, lecz również i pośród ryb. Co więcej, pierwszym wędkarzem, który zamącił uczciwy bieg życia, zapewne był nie człowiek, lecz ryba.

Kolebką życia, powiadali Grecy, jest morze i właśnie w toniach morskich zrodziło się wędkarstwo. Pierwotnie tak wędkarz (ryba!), jak i jego ofiara (również ryba), byli mieszkańcami wyłącznie w o d n e m i. Z biegiem czasu zjawił się wędkarz na lądzie (człowiek), lecz że ryby pozostały w wodzie, więc tylko tam mógł je początkowo łapać; odtąd wędka zawisła pomiędzy lądem a wodą i wędkarstwo wstąpiło, że tak powiemy, w fazę z i e m n o w o d n ą. Dopiero w najnowszych czasach obserwujemy trzecią fazę wędkarstwa — wyłącznie l ą d o w e g o, zwłaszcza w wielkomiejskich ośrodkach, gdzie już wcale bez wody sami ludzie łapią się na wędkę.

Pozostawiając człowieka-wędkarza jego własnej pomysłowości, omówimy na tem miejscu ryby, uprawiające wędkarstwo.

Dla potwornego kształtu ciała jedną z takich ryb przezwano djabłem morskim. Inny pokrewny gatunek swym wyglądem przypomina więcej ropuchę, niż rybę. Znów są takie, u których dziwaczne ciało przybrało postać szkaradnie rozwartej

paszczy, zaopatrzonej w ogon i płetwy; jakby dla zadokumentowania urody, przyświeca im w dodatku latarnia, umieszczona na górnej szczęce. Ogólnie stwierdzić można, że ryby uprawiające wędkarstwo, posiadają jakieś potworne kształty.

Stary nasz zoolog Felix Paweł Jarocki nazwał je „dziwaczne" i nie bez racji pisał o nich w swem dziele „Zoologiia czyli zwierzętopismo ogólne" (tom IV, 1822): „To pokrewieństwo obeymuiąc pewne naydziwacznieysze a oráz nayszkaradnieysze z pomiędzy dotąd znanych Ryb, słusznie nosi wyżey wymienione nazwisko". Wcale wymowne nazwy nadał Jarocki poszczególnym gatunkom „dziwacznych", jak żaboryb (*Lophius*), czartnica (*Malthe*), dziwotwór (*Antennarius*).



Rys. 1.

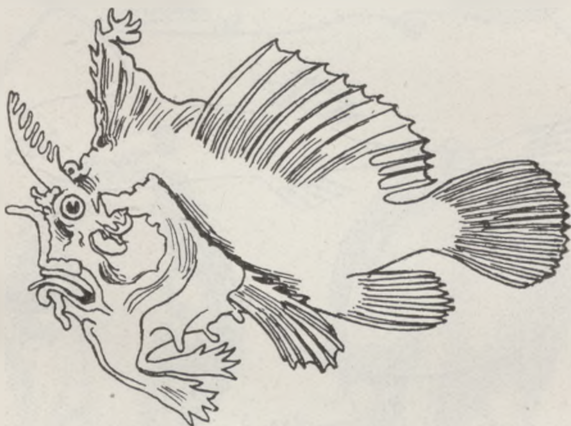
Cała ta szatańska czereda przy spokojnem naukowem traktowaniu sprawy, otrzymała w zoologji nazwę *Pediculati* i stanowi jeden z kilkunastu podrzędów ryb kostnoszkieletowych (*Teleostei*). Pomimo rażącej rozmaitości kształtów, wszystkie *Pediculati* posiadają następujące cechy wspólne: 1) płetwy brzuszne są umieszczone przed piersiowemi, 2) płetwy piersiowe są osadzone na długich ramionowatych przedłużeniach, 3) pokrywy skrzelowe są zrośnięte z tułowiem i wskutek tego zamiast szerokiej szpary oddechowej istnieją wąziutkie tylko kanały, 4) skóra jest naga, albo okryta bardzo drobną łuską.

A że większość ryb, należących do grupy *Pediculati*, posiada jeszcze na głowie długi wyrostek — „wędkę", angielscy

autorowie więc, zdradzając swój narodowy nałóg do wędkarstwa, przezwali je — w ę d k a r z a m i (*„anglers“*).

Zamieszczamy opis i rysunki paru gatunków ryb — wędkarzy.

ŻABORYB (*Laphius piscatorius;* fran. — D i a b l e - d e - m e r; niem. — S e e t e u f e l; rys. 1) żyje we wszystkich morzach europejskich w strefie przybrzeżnej. Dorasta do długości niespełna dwóch metrów, z czego ogromna głowa zajmuje więcej niż trzecią część. Całe ciało wydaje się wobec tego złożone tylko z płaskiej głowy i ogona. Od strony grzbietowej żaboryb jest brudno - rudy, a od spodu biały. Pływa on powoli i niedołężnie.



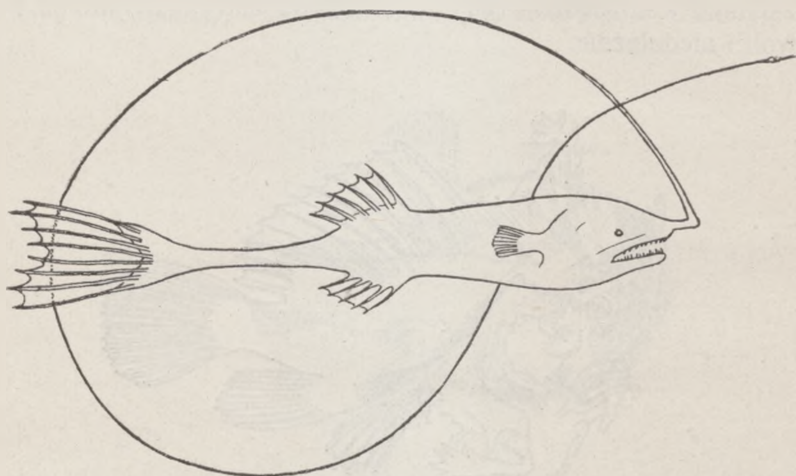
Rys. 2.

Trzy przednie promienie jego płetwy grzbietowej są wyodrębnione, posiadają kształt długich czułków i mieszczą się jeden za drugim na głowie. Pierwszy promień, najdłuższy, może zginać się na wszystkie strony i jest zaopatrzony na końcu w dwa mięsiste płatki, które tworzą rodzaj przynęty.

Leży taki potwór z otwartą paszczą na dnie morza, porusza swą wędką i czatuje na przepływające rybki, zwabione zdradziecką przynętą. Ponieważ mięso jego jest delikatne i według wiarogodnychzapewnień Jarockiego „ma w smaku podobieństwo z mięsem żab“, żaboryb jest więc bardzo ceniony przez włoskich rybaków.

DZIWOTWÓR (*Antennarius;* fran. — Craupand-demer; niem. — Krötenfisch; rys. 2) w paru dziesiątkach gatunków występuje przeważnie w zachodniej części Atlantyku gorącego — w Morzu Sargasowem.

Mała ta rybka posiada ciało ścieśnione z boków, o fantastycznym zarysie. Deseniem marmurowym oraz postrzępionemi wyrostkami naśladuje ona gałązki sargasów, pośród których buduje domek. Podobnie, jak żaboryb, zmienionemi promieniami płetwy grzbietowej łapie ona na wędkę inne rybki.



Rys. 3.

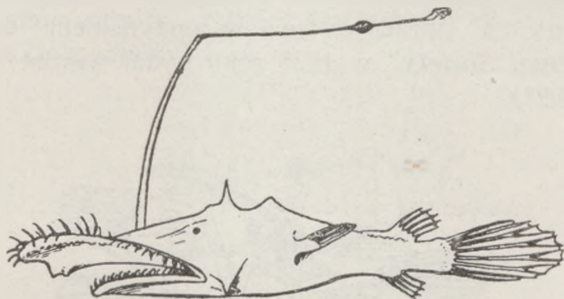
GIGANTACTIS MACRONEMA (rys. 3) — żyje na wielkich głębiach Oceanu Atlantyckiego. Przy niepokaźnej długości ciała, sięgającej zaledwie 13 cm., posiada na głowie wędkę (pierwszy promień płetwy grzbietowej), czterokrotnie przewyższającą wzrost samego rybaka. Na wolnym końcu wędki mieści się narząd świetlny, który rozprasza ciemności otchłani morskiej i zapewne służy do zwabienia ofiar.

LASIOGNATHUS SACCOSTOMA (rys. 4), żyjąca w toniach Morza Karaibskiego, sięga zaledwie 75 mm długości.

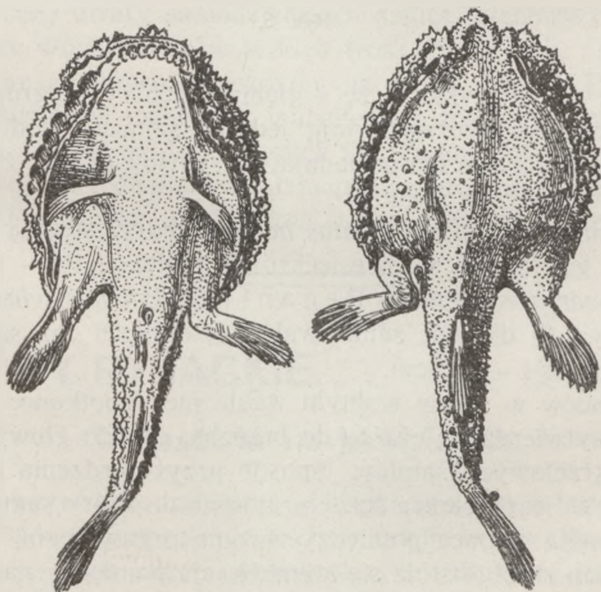
Wędka jej zaopatrzona jest na końcu prócz narządu świetlnego w haczykowate zagięcie.

CZARTNICA (*Malthopsis spinosa;* niem. — Fledermausfisch, Einhornteufel; rys. 5) — spotyka się na płyt-

kich wybrzeżach West — Indji; pełza, jak ropucha, posługując się w oryginalny sposób płetwami piersiowemi, jako nogami, i płetwami brzusznemi zamiast rąk; wędkę posiada jakby składaną i może ją chować do zagłębienia na końcu pyska.



Rys. 4.

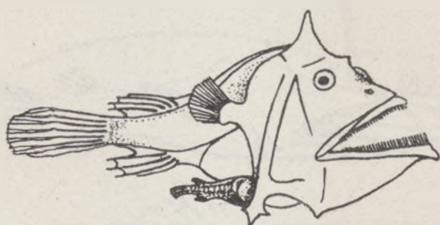


Rys. 5.

Powyższe osobliwości poniekąd oddawna już były znane i przyrodnik doby obecnej nic nadzwyczajnego w tem nie znajduje. Lecz prawdziwą sensację w zagranicznej literaturze naukowej spowodowała wiadomość o wykryciu u ryb - wędkarzy

ekscentryczności, której wcale nie można było przewidywać u tak wysoko organizowanych zwierząt, jak kręgowce.

Sławę odkrycia tego dzielą w jednakowej mierze Duńczycy i Anglicy. Duńska ekspedycja na statku „D a n a" w latach 1920 — 22 zebrała w oceanie na głębokości 500 — 1500 m obfite materjały, dotyczące ryb - wędkarzy, a angielski ichtjolog T a t e R e g a n opracował je i w londyńskiem czasopiśmie *„Proc. Royal Society"* w 1925 roku podał wprost uderzającą wiadomość *).



Rys. 6.

R e g a n wykazał, że u głębinowych ryb z grupy *Ceratioidea* wędkarstwo uprawiają jedynie samice, podczas gdy samce wędki wcale nie posiadają, są skarłowaciałe i żyją, jako pasorzyty, na ciele samic.

Wymiary samicy *Ceratias holbölli kroyer* sięgają 1 metra, podczas gdy samce są dziesięćkrotnie mniejsze (8 — 10,5 cm). U *Photocorynus spiniceps* R e g a n i *Edriolynchus sehmidti* R e g a n (rys. 6) długość samic waha się około 6 cm, samce zaś mierzą tylko 1 — 1,5 cm.

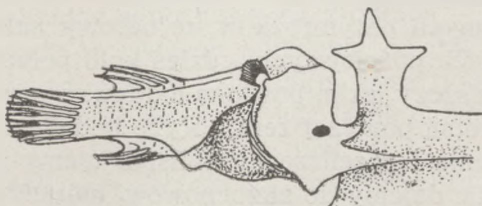
Samców w stanie wolnym wcale nie napotkano. Zawsze były przytwierdzone czy to do brzucha, czy do głowy lub pokryw skrzelowych samicy. Sposób przytwierdzenia jest tego rodzaju, że język samca ściśle przyrasta do skóry samicy i całkiem zanika granica pomiędzy dwoma organizmami (rys. 7). W miejscu zrostu ustala się komunikacja pomiędzy naczyniami krwionośnemi samca i samicy. Samce nie mogą samodzielnie

---

*) R e g a n T. Dwarfeld males — parasitic on the females in oceanic Anglerfisches. Proc. Roy. Soc. London (B) 97 1925. R e g a n T. The pediculate fishes of the suborder Ceratioidea. The Dan. „Dana" — Exped. 1920 — 22. Oceanogr. Rep. 1926, Nr. 2.

pobierać pokarmu, ponieważ zęby, przełyk i jelito ich posiadają charakter szczątkowy; żywią się one wyłącznie sokami samicy. Podobnież samiec *Photocorynus* i *Ceratius* niezdolne są do samodzielnego oddychania.

Większą część jamy ciała wypełnia u samców nieparzyste jądro; tu wytwarzają się plemniki, któremi się zapładniają jaja. składane przez samice. Samiec stał się niby dodatkowym narządem na ciele samicy *).



Rys. 7.

Za cenę utraty samodzielności samce głębinowych ryb-wędkarzy wyzbyły się wszelkich trosk życiowych, przerzucając ciężar zdobywania pokarmu na barki samic. Problemat nierozerwalności związków małżeńskich został rozstrzygnięty zapewne w myśl najdalej idących życzeń emancypowanych samic. Pozostaje jednak do rozstrzygnięcia, kto kogo złapał w tym wypadku na wędkę: płeć piękna samca, czy odwrotnie?

PORADY RYBACKIE.

Wskazówki na październik.

We wrześniu gospodarze stawowi rozpoczęli jesienne odłowy stawów. Spuszczanie wody z rybników i wybieranie ryb trwa też w ciągu całego października, a o ile jesień jest ciepła, przeciąga się czasem do początku listopada. Stosowane przez niektóre gospodarstwa późne rozpoczynanie odłowów jesien-

*) Dotąd samce pasorzytnicze znane były jedynie u zwierząt bezkręgowych: u robaków (*Bonellia*), skorupiaków (*Cirripedia, Isopoda*) i mięczaków (*Entocolax*).

nych, pod koniec października, a następnie kończenie ich w połowie listopada jest wysoce niewskazane. Prowadzenie odłowów późną jesienią, gdy panują częste ranne przymrozki, naraża na duże straty, spowodowane zaziębieniem ryb i ich następnem niedomaganiem w zimochowach.

Szczególniej wrażliwy jest na odmrożenie zarybek i z tego powodu stawy obsadzone młodzieżą winny być odłowione w pierwszej połowie października.

O ile zapóźniliśmy się z odłowami i musimy łowić już w okresie rannych przymrozków, to odłowy należy rozpoczynać w godzinach późniejszych, gdzieś koło południa, wówczas, gdy słońce zniszczy lekką powłokę lodową, a powietrze ogrzeje się na parę stopni powyżej zera. Rybę hodowlaną po odłowieniu, przeważeniu i przeliczeniu transportujemy na zimowiska. Ryby kupieckie dajemy do zimochowów, lub też od razu sprzedajemy i wysyłamy na rynek. Gospodarstwa, posiadające dobre zimochowy, sprzedają jesienią zazwyczaj tylko część ryby, zimując resztę w nadziei otrzymania wyższych cen w połowie zimy, lub na wiosnę. Hodowcy, których gospodarstwa położone są blizko rynków zbytu, co ułatwia transport w czasie upałów, przetrzymują często u siebie rybę przez całą zimę, a nawet i w czasie wiosny i sprzedają ją dopiero w końcu maja i czerwca, w okresie największego braku ryb na rynku i najwyższych cen. Oczywiście ryby trzymają w zimochowach tylko do kwietnia, poczem w obawie przed chudnięciem ryb, przenoszą je do stawów—przeznaczonych na spuszczanie w maju i czerwcu. Stawy te, po odłowieniu ryb kupieckich, szczególniej położone na gruntach lekkich i niezakwaszonych, użyte być mogą z powodzeniem jako przesadki drugie.

Naogół utarło się wśród rybaków przekonanie, że odłowić rybę ze stawów łatwo — natomiast przezimować ją trudno. Sądzę, że okrzyczane powszechnie niepowodzenia zimowania mają jako główną przyczynę najczęściej wadliwe urządzenie zimochowów — oraz ich przerybianie.

W prawdziwie dobrych zimochowach, zaopatrzonych w dostateczny przepływ świeżej wody, oraz otoczonych racjonalną opieką ryby, szczególniej stawowe, odłowione starannie, zimują naogół bardzo dobrze. Zimochowy dobre, winny być dostatecznie duże, głębokie, zasilane stałym przepływem czystej i bogatej w tlen wody. Głębokość zimochowów winna

wynosić od 2,5 do conajmniej 1,5 m, aby woda nie tylko nie wymarzła do dna, ale aby mogła nad dnem utrzymywać się stała jej temperatura, niezależnie od wahań ciepłoty powietrza. W wodzie bowiem zbyt zimnej ryby przemarzają, w zbyt zaś ciepłej budzą się i zaczynają wędrówkę, a nie znajdując pokarmu, chudną i chorują. Z tego powodu niewskazana jest też na zimochowy woda źródlana, czerpana bezpośrednio ze źródła, gdyż jest ona zazwyczaj zimą zbyt ciepła, a przytem uboga w tlen.

Chcąc zakładać zimochowy na źródłach — należy je projektować zawsze w pewnem oddaleniu od miejsca, gdzie bije źródło i wodę prowadzić czas jakiś otwartym rowem, gdzie można — kaskadami, aby wystawić ją na działanie temperatury powietrza, oraz wzbogacić w tlen.

Woda, zasilająca zimochowy, czy to rzeczna, czy źródlana, winna być doprowadzona do zimochowów w taki sposób, aby spadała z pewnej wysokości na lustro wody i dzięki temu zmieszała się z powietrzem. Pamiętać też trzeba, aby w miejscu, gdzie woda spada na lustro wody, podstawić kawałek deski. Wówczas woda rozbija się na drobne strumyki i, dostając się do zimochowu, nie wytwarza silnych a szkodliwych prądów, które tak często niepokoją ryby i powodują ich „powstanie".

Do ostatnich prawie lat zalecane były mnichy odprowadzające wodę z zimochowów tak zwane „podwójne", t. j. takie, które czerpały wodę nie z powierzchni zimochowów, a z ich dna. Zwolennicy tego systemu dowodzili, że w ten sposób odprowadzamy z zimochowu najbardziej zepsutą i zużytą przez zimujące na dnie ryby warstwę wody.

Dzisiaj wielu badaczy występuje z ostrą krytyką tego typu mnichów, utrzymując, że system ten jest wadliwy, gdyż, czerpiąc wodę z dna, zabiera warstwę wody o stałej temperaturze, na miejsce której wchodzi oczywiście woda świeżo dopływająca do zimochowów — często zbyt chłodna. Taka zbyt szybka zmiana wody w dolnych warstwach zimochowu, powoduje też zaziębienie ryb, co sprzyja następnie występowaniu całego szeregu zasłabnięć chorobowych.

Wielu hodowców, normując dopływ świeżej wody na zimochowy, popełnia błąd, usiłując w ciągu zimy doprowadzić jej możliwie dużo. Przed tego rodzaju postępowaniem trzeba przestrzec gorąco. Zbyt silny przepływ wody jest równie szkodli-

wy, jak i zbyt słaby, wywołuje za silny ruch wody w zbiorniku, powodując zbytnie jej oziębienie, a w rezultacie „powstanie" ryb.

Jak już wspomniałem ryba kupiecka zimuje w racjonalnie urządzonych zimochowach zupełnie dobrze i tutaj też najczęściej ją zimujemy, unikając w ten sposób zalewania na zimę stawów wyrostowych. Kroczki i zarybek zimujemy najchętniej na stawach, gdyż doświadczenie stwierdziło, że tutaj przetrzymują one zimę znacznie lepiej.

Zimowanie w zimochowach szczególnie zarybku drobnego daje zazwyczaj rezultaty ujemne. Złe skutki zimowania zarybku w zimochowach występują szczególnie silnie podczas ciepłych jesieni, oraz zim, przerywanych długotrwałemi odwilżami. W dnie bowiem cieplejsze zarybek porusza się, krąży, pływając w wodzie, a nie znajdując w ciasnym zimochowie prawie wcale pokarmu, chudnie i staje się podatny na wszelkie choroby.

Zimowanie w stawie, zapewniając zarybkowi warunki zimowania bardziej do naturalnych zbliżone, jest dla niego znacznie odpowiedniejsze. Oczywiście staw, w którym zimujemy zarybek, powinien mieć, podobnie jak zimochów, zapewniony stały niewielki przepływ wody. Głębokość zbiornika powinna w partjach głębszych wynosić 160 — 180 cm., w płytkich 60 cm. Ta różnica głębokości stawu jest w danym wypadku ważna, obserwowano bowiem, że zarybek nie układa się nigdy do snu zimowego razem z rybą starszą, w miejscach najgłębszych, lecz wybiera sobie inne legowiska. W zimochowie wyboru miejsca zarybkowi nie zostawiamy i stąd może tak często krąży on w wodzie, nie mogąc zapaść, bez widocznych przyczyn, w sen zimowy.

Pewną trudność dla początkujących hodowców stanowi zazwyczaj ustalenie ilości ryb, które w danym zbiorniku wodnym zimować można.

Niestety jednak ilości te zależą od tylu warunków miejscowych, że ścisłych ogólnych norm podać tu nie sposób. W praktyce spotykamy najczęściej wypadki zimowania w zimochowach na 1 m^2 lustra wody od kilku do kilkunastu sztuk ryby kupieckiej i kroczków, oraz od 15 — 30 sztuk zarybku. Dokładną jednak odpowiedź co do ilości ryb, którą w danym zbiorniku zimować możemy, dać może hodowcy tylko własna praktyka.

W pstrągarniach w październiku, praca wre w całej pełni. Jest to bowiem okres tarła ryb pstrągowatych *), które zresztą przeciąga się aż do grudnia.

Płeć u ryb pstrągowatych odróżnić łatwo. Mleczaki posiadają otwór płciowy w kształcie szpary, natomiast ikrzaki posiadają okrągłe nabrzmienie, które przy lekkiem naciśnięciu wysuwa się nieco na zewnątrz. Sztuczne zapładnianie ikry odbywa się na sucho. To znaczy, że po wyciśnięciu ikry na miskę, wpuszczamy do niej nieco nasienia (mleczka) i zawartość mieszamy chorągiewką pióra. Potem ikrę rozkładamy na aparaty, gdzie też rozpoczyna się jej wylęg.

W kilka dni po zapłodnieniu rozpoczynamy bardzo staranną pielęgnację ikry, polegającą w pierwszym rzędzie, na przebieraniu i wyrzucaniu jaj zepsutych i spleśniałych.

Transport ikry uskuteczniamy dopiero po jej zaoczkowaniu.

Na jeziorach w październiku kończy się ostatecznie sezon letnich połowów. Roślinność obumiera i pas przybrzeżny przestaje być głównem żerowiskiem na terenie jeziora. Ryby niedługo zaczną ciągnąć na głębie, na leże zimowe. Węgorz też zaczyna szukać zimowych kryjówek. Dobrze teraz będzie gdzie nie niepokojony, zagrzebie się w muł i zapadnie w sen zimowy. Takie miejsca — zimowiska węgorza, są na wiosnę doskonałemi miejscami połowu tej cennej ryby na więcierze.

W październiku zbliża się okres połowów dużemi ciągnionemi narzędziami, zimowemi niewodami.

W podgórskich rzekach i potokach łososie, pstrągi i lipienie ciągną na tarło. Rozpoczynamy też budowę odjazek — lasek dla połowu tarlaków. Sztuki okazałe, sztucznie wycieramy, aby uzyskać ikrę i wylęgać ją na odpowiednich aparatach.

Z. S.

Z Ministerstwa Rolnictwa.

Lustracja wylęgarni w rejonie Podkarpacia i Małopolski.

Jak się dowiadujemy Delegaci z ramienia Ministerstwa Rolnictwa przeprowadzili w sierpniu b. r. lustrację wylęgarni w rejonie Podkarpacia i Małopolski. Wyniki tej inspekcji podajemy poniżej.

---

*) Z wyjątkiem pstrąga tęczowego.

11 — 12 sierpnia zostały zbadane wylęgarnie pstrągowe, znajdujące się na terenach dóbr żywieckich. Zarząd dóbr żywieckich posiada obecnie 3 małe wylęgarnie.

Wylęgarnia w Lipowej jest z nich największa, leży w odległości 11 klm. od stacji kolejowej Żywiec. Oparta jest na źródłach potoku Leśna, dopływie Soły. Posiada 4 aparaty systemu kalifornijskiego bez filtru, których ilość ma być doprowadzona do 12. Obecnie pojemność wylęgarni wynosi 40.000 sztuk ziarn ikry pstrąga. Przy zastosowaniu aparatów systemów Wiliamsona, pojemność wylęgarni może być znacznie zwiększona. Wylęgarnia jest wadliwie założona, gdyż czerpie wodę bezpośrednio ze źródła, z wykopanej w tym celu studzienki, wskutek czego temperatura wody podczas kampanji jest stosunkowo wysoka. To niepotrzebnie skraca okres inkubacyjny, wylęg ma miejsce już w lutym. Przy pstrągarni znajduje się 8 rowów odrostowych dla podchowu narybku pstrąga, przerobionych z dawnego kanału spławnego i po 50 mtr. długości, 4 — 5 mtr. szerokości każdy. Podczas kampanji w roku 1927 — 28 zapłodniono 15.000 ziarn ikry pstrąga (fario) i wyprodukowano 12.000 sztuk wycieru, który umieszczono w rowach odrostowych.

Wylęgarnia w Złotej i wylęgarnia w Rycerce leżą w 12 klm. od stacji kolejowej Rajcza. Oparte są na małych potokach, wpadających do Soły. Są to małe prymitywne wylęgarnie o aparatach systemu kalifornijskiego. Projektowane jest rozszerzenie i przebudowanie wylęgarni w Rycerce, poczem będą mogły obie pstrągarnie produkować do 60.000 sztuk ikry pstrąga. W obecnym stanie wszystkie 3 wylęgarnie obsługują wyłącznie lokalne wody.

13 sierpnia została zbadana wylęgarnia w Suchej. Wylęgarnia obecnie de facto nie istnieje, gdyż została podczas powodzi w 1927 roku kompletnie zniszczona. Była to jedyna wylęgarnia, obsługująca Skawę. Zarząd dóbr Sucha, do których należy wylęgarnia, projektuje w przyszłości ją odbudować. Ponieważ w 1927 r. rewiry na Skawie, dzierżawione dotąd przez Zarząd dóbr Sucha, zostały przejęte przez Krajowe Tow. Rybackie, zarząd dóbr nie jest zainteresowany w restaurowaniu wylęgarni. Tak samo Kraj. Tow. Ryb. nie uruchomiło dotąd pstrągarni.

14 i 15 sierpnia została zbadana wylęgarnia w Wiśle, która leży o 12 klm. od stacji kolejowej Polana. W najbliższym czasie odległość do kolei zmniejszy się o 8 klm., gdyż buduje się kolej do samej Wisły. Wylęgarnia stanowi własność Dyrekcji Lasów Państwowych i jest prowadzona przez Nadleśnictwo Wisła. Jest to nieduża pstrągarnia, lecz w bardzo dobrym stanie, zasilana wodą z Wisły, doprowadzaną wodociągiem Posiada filtr prymitywnej konstrukcji i 32 kalifornijskie aparaty systemu Bornego, o rozmiarach 20 — 40 ctmr. i pojemności 2.000 ziarn ikry pstrąga każdy. Przy wylęgarni istnieją 3 cementowe zbiorniki, 2 z nich są o wymiarach 3 na 3 mtr., służą do przetrzymywania tarlaków, 3-ci posiada rozmiary 6 na 10 mtr. i może służyć do podchowu narybku. Pojemność wylęgarni jest około 100.000 ziarn ikry; może być jednak znacznie zwiększona przez wprowadzenie wylęgowych aparatów systemów Wiliamsona. Podczas przeprowadzonej kampanji 1927 — 1928 roku uzyskano z własnych tarlaków 18.000 ziarn zapłodnionej ikry pstrąga (fario), z czego wylęgło się 17.800. Prócz tego z 20.000 ziarn ikry pstrąga tęczowego, dostarczonych przez Towarzystwo Łowieckie, wylęgło się 19.000 sztuk wycieru. Ponadto z Krzeszowic sprowadzono 20.000 sztuk wycieru pstrąga (fario), z czego doszło na żywo 18.000 szt. na miejsce i z Nowego Targu 10.000 szt. wycieru pstrąga, z czego doszło na miejsce na żywo 9.500 szt. Razem wpuszczono do Wisły 64.000 sztuk wycieru pstrąga. W pobliżu pstrągarni, w obrębie nadleśnictwa Wisła, jest sporo terenów, nadających się pod rowy odrostowe. Założenie kilku takich rowów jest bardzo pożądane, bo da to możność podchowu wycieru i zarybienia wód jesiennym narybkiem (palczakiem) pstrąga, co znacznie zmniejszy procent strat.

16 sierpnia rozpoczęto badania gospodarstw stawowych, należących do Komory Cieszyńskiej i znajdujących się w zarządzie Dyrekcji Lasów Państwowych b. Komory Cieszyńskiej. Przestrzeń powyższych gospodarstw stawowych stanowi 1024 ha, w tem około 700 ha lustra wody; dzielą się one na 3 kompleksy.

Pierwszy kompleks Dębowiec, o powierzchni 420 ha, w tem 300 ha lustra wody i 120 ha ornej ziemi i łąk. Gospodarstwo oparte jest na rzeczce Knajce. Gleba b. żyzna, naogół pole uprawne o wysokiej kulturze. Gospodarstwo po-

siada kolejkę, która się ciągnie groblami wzdłuż stawów, co znakomicie ułatwia manipulowanie przy obsadzaniu, odławianiu stawów i rozwożeniu karmy sztucznej, i znacznie obniża koszta produkcji. W r. b. wobec wyjątkowej posuchy gospodarstwo odczuwa duży brak wody. Gospodarstwo wymaga dość poważnych wkładów, przedewszystkiem na podwyższenie grobli, co pozwoli z wiosny zaopatrzyć stawy w większe ilości wody. Z drugiej strony stawy są zarośnięte i wymagają gruntownego koszenia.

Drugi kompleks Ochaby, o powierzchni około 264 ha, w tem 167 ha lustra wody i 97 ha roli. Stawy zasilane są wodą z rzeki Wisły, doprowadzanej młynówką. Wody jest poddostatkiem. Gospodarstwo Ochaby składa się z dwóch części: a) stawy baranowickie o powierzchni 67 ha bardzo dobrych i żyznych o podłożu gliniastem i b) stawy pod borem, o powierzchni 100 ha, nieco gorszej jakości, o podłożu lżejszem, miejscami piaszczystem. Gospodarstwo tak samo ma za niskie i zbytnio obsiadłe groble, zbyt płytkie zimochowy i mocno zarośnięte stawy.

Trzeci kompleks Gołysz, o powierzchni 340 ha, w tem 227 ha lustra wody i 113 ha ornej ziemi. Gospodarstwo zasilane jest wodą z Wisły. Wody poddostatkiem. Stawy bardzo żyzne o podłożu z ciężkie gliny, otoczone wokół uprawnemi polami. Stawy mocno zarośnięte, wymagają intensywnego koszenia, podyższenia grobli i odwodnienia. oraz doprowadzenia do porządku wycierówek.

17 sierpnia została zbadana wylęgarnia w Poroninie, stanowiąca własność p. Pawła Guta i znajdująca się w 3 klm. od stacji kolejowej Poronin. Jest ona zasilana wodą ze źródeł potoku Olszanki, dopływie Białej. Jest to b. prymitywnej budowy wylęgarnia, bez filtru, posiadająca 33 drewniane aparaty systemu kalifornijskiego. Pojemność wylęgarni 300.000 ziarn ikry łososia. Przy zastosowaniu aparatu systemu Wiliamsona pojemność wylęgarni może być powiększona. Podczas kampanji temperatura wody wynosi 5 — 6^0 C. W ostatnich latach daje się odczuwać duży brak samic pstrągów. Przeciętnie na 10 samców trafia się 1 samica. W roku obecnym brak materjału zarodowego może grozić klęską na skutek niezmiernie niskiego stanu wody i nadmiernego jej ogrzewania się się w związku z posusznem latem, co pociągnęło za sobą maso-

we śnięcie pstrągów, łososi i lipieni i ułatwiło kłusownikom wyławianie ryby.

18 i 19 sierpnia została zbadana wylęgarnia w Nowym Targu, położona na Kowańcu, w odległości 3 i pół klm. od stacji kolejowej Nowy Targ. Jest to jedna z największych i wzorowych wylęgarni w Zachodniej Małopolsce, bardzo starannie utrzymywana. Zasilana jest wodą z Kowańca, dopływu Dunajca. Posiada filtr i 60 dużych aparatów systemu kalifornijskiego o pojemności 40.000 ziarn ikry pstrąga, względnie 20 — 25.000 ikry łososia każdy. Ponadto pstrągarnia posiada 3 duże zbiorniki do przetrzymywania tarlaków. Wylęgarnia zdolna jest wyprodukować przeszło 1.000.000 sztuk narybku, przeciętnie produkuje rocznie 600.000 sztuk narybku. Znajduje się na dzierżawionym terenie i stanowi własność Kraj. Tow. Ryb. i Towarzystwa Sportu Wędkarskiego w Krakowie.

20 sierpnia został zbadany odcinek Dunajca Czorsztyn — Szczawnica oraz zaznajomiono się ze stanem badań, prowadzonych na tej rzece przez prof. Spiczakowa, działającego z ramienia Zootechnicznego Towarzystwa, które w swoim czasie uzyskało na ten cel subwencję z Ministerstwa Rolnictwa. Jednocześnie omówiono z prof. Spiczakowem jego udział w nadchodzącej kampanji ryb łososiowatych. Stan wody na Dunajcu jest niezmiernie niski, wskutek czego wielkie ilości łososi i pstrągów wyginęły, jak również zostały wyniszczone przez kłusowników, mających bardzo ułatwione działanie. Zachodzi obawa, że dla tegorocznej kampanji nie da się uzyskać wystarczającej ilości tarlaków.

21 sierpnia została zbadana wylęgarnia w Nowym Sączu, położona w odległości 3 km. od stacji Nowy Sącz. Zasilana jest wodą z potoku Łubinka, doprowadzaną młynówką. Wylęgarnia leży na gruncie obywatela ziemskiego p. Aleksandra i stanowi własność Tow. Miłośników Sportu Wędkarskiego w Nowym Sączu—b. sprężystej organizacji, która własnym kosztem zbudowała przed rokiem wylęgarnię. Wylęgarnia jest w doskonałym stanie, posiada filtr, 2 cementowe zbiorniki do przetrzymywania tarlaków, 96 kalifornijskich aparatów (Aronsa) i 12 aparatów Diesnera. Przewidziane jest wstawienie w roku bieżącym 8 aparatów Holsona o pojemności 50.000 ziarn ikry każdy, wobec czego pojemność wylęgarni będzie wynosiła 1.200.000 ziarn ikry. Wylęgarnią zajmuje się jeden z człon-

ków Towarzystwa, który przesłuchał kurs pstrągarski, zorganizowany przed kilku laty w Bydgoszczy. Pstrągarnia produkuje wycier z ikry, zdobywanej od tarlaków, pochodzących z tamtejszych rewirów. Jednakże odczuwa się poważny brak materjału zarodowego. Wątpliwe jest, aby w latach najbliższych można było uzyskać od miejscowych tarlaków ponad 300 — 500.000 ziarn ikry. Podczas kampanji 1927 — 28 roku wylęgarnia wyprodukowała 100.000 narybku łososia z ikry, sprowadzonej z Nowego Targu, i 120.000 narybku pstrąga (fario irideus i fontinalis) z ikry, sprowadzonej ze Złotego Potoku. Wycier łososia po utracie pęcherzyka żółtkowego został wpuszczony do Dunajca u Łącka i w niedużej ilości do Kamienicy. Narybek pstrąga rozpuszczono po utracie pęcherzyka żółtkowego do potoków — Kamienicy, Nowojowskiej, dopływów Popradu i do innych potoków.

22 sierpnia zbadane zostało gospodarstwo stawowe i punkt zarybieniowy Święcany, leżący w 3 klm. od stacji kolejowej Siepietnica i stanowiący własność Kraj. Tow. Ryb. Posiada powierzchnię około 25 morg., w tem blisko 17 morg. stawów. Leży w dolinie, otoczonej wzgórzami, które są pokryte polami uprawnemi o wysokiej kulturze. Stawy b. żyzne, podłoże—glina. Gospodarstwo jest jednak zapuszczone, stawy zarośnięte i wymagają intensywnego koszenia. Śluza na rzeczce, z której stawy są zasilane wodą, wymaga gruntownej naprawy, co pociągnie za sobą duże wkłady. Również wymagają naprawy groble. Gospodarstwo posiada tereny, nadające się do zalewu i dotychczas niewyzyskane. Przy gospodarstwie znajduje się młyn i tartak wodny, które są wydzierżawione wraz z domem mieszkalnym na bardzo niedogodnych warunkach. Innych zabudowań gospodarstwo nie posiada, co jest jego słabą stroną. Również ujemną stroną dzierżawy jest obowiązek trzymania dolnego, największego stawu stale pod wodą, bowiem pełni rolę zbiornika wodnego dla młyna i tartaka. Staw spuszcza się raz do roku na kilka dni podczas odłowów jesiennych i po skończonych odłowach niezwłocznie zalewa się zpowrotem. Gospodarstwem, prowadzonem zresztą sposobem ekstensywnym, kieruje instruktor Kraj. Tow. Ryb., dojeżdżający na miejsce z Krakowa. Gospodarstwo zatrudnia jednego rybaka, stawniczego, mieszkającego tuż obok na własnej ziemi. Ośrodek Święcany znakomicie nadaje się do założenia doświadczalnej stacji ry-

backiej, której brak szczególnie daje się odczuwać w Zachodniej Małopolsce i na Śląsku, krajach, posiadających liczne gospodarstwa stawowe o bardzo wysokim poziomie kulturalnym.

24 sierpnia została zbadana wylęgarnia w nadleśnictwie Rafajłowa, a która leży w górach Gorgany, w odległości 45 klm. od stacji szerokotorowej kolei Nadwórna. Dojazd na miejsce leśną kolejką, która stanowi własność Lwowskiej Dyrekcji Lasów Państwowych i jest prowadzona przez nadleśnictwo Rafajłowa.

Pstrągarnia założona dwa lata temu. Koszty jej urządzenia wynosiły 2.000 zł. Jest zasilana wodą z potoku Czarna, dopływu Bystrzycy. Temperatura wody podczas kampanji wynosi 2 — 3° C. Wylęgarnia posiada filtr beczkowy, cementowy zbiornik do przechowywania tarlaków i 10 drewnianych aparatów kalifornijskich. Pojemność wylęgarni 100.000 ziarn ikry pstrąga i lipienia. Podczas kampanji 1927 — 28 roku wyprodukowano 15.000 sztuk wycieru pstrąga i 8.000 sztuk wycieru lipienia, które rozpuszczono do potoków dopływów Bystrzycy. Wylęgarnia odczuwa brak materjału zarodowego. Wskutek małej pojemności wylęgarnia obsługuje tylko własne rewiry. W r. b. tamtejsza Dyrekcja Lasów Państwowych ma zamiar rozpocząć budowę wylęgarni w Bolechowie na Sukielu, dopływie Dniestru, gdzie będzie produkowała narybek pstrąga i lipienia, oraz w Jaremczu na potoku Żonka, dopływie Prutu, gdzie ma być produkowany narybek pstrąga, lipienia i głowacicy.

26 sierpnia zbadany został punkt zarybieniowy w Oparach koło Drohobycza, należący do fundacji hr. Skarbka. Stanowi powierzchnię około 35 morg. lustra wody. Górne stawy oparte są częściowo na wodzie źródlanej i rzecznej, stawy dolne, zasilane są wodą z rzeczółki. Gospodarstwo produkuje narybek karpia i sandacza. Zadaniem gospodarstwa jest produkcja materjału zarybieniowego dla gospodarstw sztucznych i wód otwartych. Jednak zrealizowanie powyższego zadania jest wątpliwe ze względu na duże oddalenie Oparów od większych skupień gospodarstw sztucznych, jako też wód otwartych.

RYNEK RYBNY

Wykaz cen na ryby w sierpniu i wrześniu 1928 r.

Dane, nadesłane przez Związek Producentów Ryb.

MIESIĄC	Karpie żywe *)	Karpie żywe	Karpie śnięte	Liny żywe	Liny śnięte	Karasie żywe	Karasie śnięte	Szczupak śnięty	Leszcz śnięty	Sum śnięty	Certy śnięte	Węgorz śnięty	Ślizy śnięte	Łosoś śnięty	Średnica	Drobnica
26—31 sierpień . . .	3.95	4.50	3.50		4.—	4.75	2.75	—	4.50					8.—	1,80	1.—
2— 8 wrzesień . .	3.90	4.40	3.50	4.30	3.50	—	—	4.—	4.25	4.50	4.50	11.—	4.25	15.—	2.25	1.—
9—15 „ . .	3.90	4.60	3.50	4.50	3.75	5.—	3.50	5.—	5.—	4.—	4.50	11.—	5.—	11.—	2.10	1 —
16—22 „ . .	3.60	4.10	5.25	4.10	3.50	4.—	2.75	4.25	4.—	—	3.25	13.—	4.50	13.—	1.75	0.90
23—29 „ . .	3.95	4.60	4.—	4.—	3.50	5.—	3.50	5.50	5.25	5.25	4.75	9.—	5.50	17.—	2.25	0.90
Przeciętna we wrześniu	3.83	4.42	3.56	4.22	3.56	4.66	3 56	4.62	4.62	4.58	4.25	11.—	4.81	14.—	2.08	0.95

Rybołówstwo morskie w sierpniu 1928 r.

W sierpniu złowiono na polskiem wybrzeżu morskiem około 216.968 kg. ryb ogólnej wartości 254.830 złotych, mianowicie: szprotów 8.400 kg. (cena 1 kg. — zł. 0,20), flonder 136.622 kg. (1 kg. — zł. 1), skarpi 7.159 (1 kg. — zł. 1,20), śledzi 27.695 kg. (1 kg. — zł. 0,70), łososi 105 kg. (1 kg. — zł. 5), mielnicy i troci 150 kg. (1 kg. — zł, 4,80), węgorzy 11.104 kg. (1 kg. — zł. 4), pomuchli 4.663 kg. (1 kg. — zł. 1). makreli 6.390 kg. (1 kg. — zł. 1,50), szczupaków 5.080 (1 kg. — zł. 3,40), kwapów 6.710 kg. (1 kg.—zł. 1,30), knurhanów 270 kg. (1 kg.—zł. 0,10), okoni 996 kg. (1 kg.—zł. 1), płotek 1.624 kg. (1 kg.—zł. 1).

Rybołówstwo uprawiano w ciągu dni 23. Ogólna ilość połowów ilościowo i wartościowo była nieco wyższa aniżeli w lipcu.

Rozpoczął się sezon połowów węgorzy, które jednakże nie ukazały się jak dotychczas w większych ilościach. Zjawiły się natomiast śledzie i rozpoczęły tarło w zatoce puckiej około Helu. U wybrzeży Dębku i Kuźnicy ukazały się szproty, jednak po kilku dniach znów znikły. W pobliżu Kuźnicy łowiono z dobrym razultatem makrele.

Ceny ryb utrzymały się naogół na poziomie cen lipcowych z wyjątkiem cen na łososie, mielnice i węgorze, ktore były dość wysokie ze względu na małe wyniki połowów tych gatunków ryb.

Ze złowionych ryb przeszło połowę wywieziono do Gdańska, około 31 ton dostarczono wędzarniom miejscowym do przeróbki, resztę, t. j. około 50 ton, sprzedano w stanie świeżym na rynkach miejscowych.

Około 20.000 kg. ryb przetworzonych w wędzarniach rybackich wysłano do większych miast wgłąb kraju.

Większych strat w sierpniu rybacy nie ponieśli, jakkolwiek 5 dni było burzliwych. Zagubiono jedynie na dnie morza dwa niewody gruntowe wartości przeszło 400 zł.

*) Dla karpi żywych podane są ceny hurtowe i detaliczne, dla innych ryb tylko detaliczne.

Wykaz cen łubinu niebieskiego za wrzesień 1928 r.

Dane, nadesłane przez Centralę Stowarzyszeń Rolniczo-Handlowych w Warszawie.

Data	Ceny łubinu w/g notowań berlińskich franco stacja załadowania.					
	przeciętna za 100 kg.		najwyższa za 100 kg.		najniższa za 100 kg.	
	zł.	mkn.	zł.	mkn.	zł.	mkn.
1.	33.01½	15.50	34.08	16.—	31.95	15.—
2.	—	—	—	—	—	15.—
3.	33.01½	15.50	34.08	16.—	31.95	15.—
4.	33.01½	15.50	34.08	16.—	31.95	15 —
5.	33.01½	15.50	34.08	16.—	31.95	15.—
6.	33.01½	15.50	34.08	16.—	31.95	15.—
7.	33.01½	15.50	34.08	16.—	31.95	15.—
8.	33.01½	15.50	34.08	16.—	31.95	15.—

Notowań łubinu niebieskiego na rynku miejscowym we wrześniu nie było z powodu wyprzedania posiadanych zapasów przez rolników i eksporterów jeszcze w sierpniu. Również Berlin notuje ceny tylko za 8 dni września, — ceny te należy rozumieć za łubin, wysłany z Polski przez tutejszych eksporterów w końcu sierpnia. Po dn. 8 września Berlin łubinu nie notuje z powodu wyczerpania się zapasów towaru zarówno produkcji miejscowej, jak i importowanego.

Tranzakcje na łubin zbioru tegorocznego zawierane będą po rozpoczęciu omłotów przez rolników, jednakże nie wcześniej jak w połowie października, t. j. po ukończeniu robót w polu, związanych z kopaniem ziemniaków, buraków cukrowych oraz okopowych na paszę dla inwentarza.

GŁOSY Z PRAKTYKI.

O państwowy fundusz zyrybiania wód naturalnych.

W ciągu ostatnich paru lat sprawy rybackie na terenie województwa wileńskiego znacznie posunęły się naprzód, wystarczy przecież wspomnieć o przeprowadzeniu wstępnych badań państwowych objektów wodnych, zapoczątkowaniu zarybienia jeziora, założeniu Towarzystwa Rybackiego w Wilnie. Pomimo to należy skonstatować, iż wszystko to były mniej lub więcej udane próby naprawy na chorym organizmie rybackim, gdy chodzi o podstawowe i ostateczne uporządkowanie całokształtu prawnych stosunków rybackich, usunięcie których musi być przedewszystkiem dokonane

i to w jaknajkrótszym czasie, o ile chcemy marzyć o zorganizowaniu racjonalnej gospodarki rybnej.

Pozostawiając poruszenie innych bolączek rybackich do następnych artykułów, obecnie zwrócę uwagę na jeden moment treści zasadniczej, stojący w ścisłym związku z zapoczątkowaniem w ostatnim czasie zarybiania jezior województwa wileńskiego. Odrzucając pytanie, czy wogóle należało przystępować do zarybiania objektów wodnych, nie objętych prawie żadnym hamulcem ochrony z braku jakichkolwiek bądź przepisów prawnych, przejdę do omówienia warunków rybackich obecnie tutaj istniejących.

Zarybianie jezior państwowych węgorzem, leszczem i sielawą zostało zapoczątkowane dopiero w bieżącym roku, również paru prywatnych właścicieli sprowadziło do swych jezior nieznaczną ilość narybku węgorza, oraz ikrę sandacza Zarybianie wód ikrą sandacza, sprowadzoną z Węgier, osiągnie jednak zdaje się bardzo wątpliwy skutek. Nie o to jednak w danej chwili chodzi, chcę zwrócić jedynie uwagę, iż przeprowadzanie zarybiania wód naturalnych przez każdego włościciela wody niezależnie w tutejszych warunkach skazane zostanie na niepowodzenie.

Trzeba bowiem wiedzieć, iż mamy na Wileńszczyźnie jeziora o rozmaitej przynależności. Prawnie są więc wody państwowe (znajdujące się pod zarządem Urzędu Wojewódzkiego), państwowe, administrowane przez Dyr. Las. Państw., należące do poszczególnych samorządów, wspólne wody państwowo - prywatne „wstępne" i „bezwstępne", wreszcie wody, należące wyłącznie do osób prywatnych, również „wstępne" i „bezwstępne".

Zarybiając jeziora mamy przedewszystkiem na uwadze osiągnięcie możliwie większych korzyści materjalnych. Rzucając „ziarno", w postaci ryby obsadowej, pragnęlibyśmy zebrać sami żniwo. Siewca - rolnik sieje ziarno, względnie sadzi inne płody rolne w ściśle ograniczonych granicach własnego lub wydzierżawionego gruntu, następnie zbiera plony z tej samej przestrzeni. W ten sam sposób postąpić może właściciel sztucznego gospodarstwa rybnego.

Podobnych warunków gospodarowania pragnie również i rybak jeziorowy. Niestety w praktyce nie da się tego w większości wypadków osiągnąć, gdyż mało jest, przynajmniej na terenie ziemi Wileńskiej, całkiem zamkniętych jezior, stanowiących wyłączną własność jednego właściciela. Wody Wileńszczyzny to przeważnie ogromne przestrzenie naturalnych systematów jezior, połączonych rzekami, często po kilka tysięcy na jeden systemat, w którym pojedyńcze jeziora stanowią własność poszczególnych osób. Wody te rozgraniczone, o ile chodzi o prawa własności do jeziora lub jego części, winny jednak zawsze przedstawiać nierozdzielną całość gospodarczą zwłaszcza, gdy chodzi o ich zarybienie. Niestety w rzeczywistości jesteśmy od tego jeszcze bardzo dalecy.

Taki naprzykład systemat jezior należących do różnych właścicieli przedstawia załączona rycina. Jest to piękna grupa jezior okolic m-ka Brasławia w pow. brasławskim; jeziora te o łącznej powierzchni około 7.600 ha, należą częściowo do Skarbu Państwą, częściowo stanowią prywatną własność kilku właścicieli.



W podobnych wypadkach z punktu widzenia interesów rybactwa nie jest wskazane rozgraniczenie gospodarki rybnej, o ile chodzi o eksploatację, a rozgraniczenie takiej wody przy zarybianiu przez poszczegól-

nych właścicieli jest wprost niemożliwe. Również już śmiesznem stałoby się odgraniczanie „chińskim murem" jezior państwowych, nawet gdyby to dało się uskutecznić, połączonych rzeką, a zarybionych dajmy na to węgorzem, dlatego tylko, że jedne z tych państwowych objektów wodnych mają być zagospodarowane przez Dyr. Las. Państw., drugie zaś przez Urząd Wojewódzki. Z innej strony wszelkie teoretycznie wzniesione tamy, czy też inne przegrody, któremi chcielibyśmy podzielić nasz systemat jezior, stanowiący jedną gospodarczą naturalną całość, nie miałyby żadnego uzasadnienia logicznego, tembardziej zaś gospodarczego.

Przystępując ostatnio do zarybienia państwowych jezior węgorzem, miałem znaczną trudność w odszukaniu odpowiednich jezior nie ze względu na środowisko, co do którego, jak wiadomo, węgorz jest mało wybredny i znakomicie się przystosowuje, a raczej na trudność wynalezienia jezior, które miałyby zamknięte naturalne granice, uniemożliwiające przedostanie się narybku węgorza do jezior sąsiednich, jednocześnie nie zarybianych. Każdy wybór okazał się niefortunny i zgóry względnie zdołu położone były prawie zawsze jeziora stanowiące nierozdzielny systemat, a należące do osób trzecich.

Ponieważ jeziora administrowane przez Urząd Wojewódzki były zarybiane z funduszów uzyskanych od dzierżawców jezior państwowych, którzy w tym celu, w myśl obowiązujących umów dzierżawnych, wpłacali 5% rocznej tenuty dzierżawnej, słusznem więc okazało się żądanie tych dzierżawców, by kupionym za ich pieniądze narybkiem węgorza, nie zarybiano jezior należących do innych osób. Z drugiej znowu strony zauważymy, iż najczęściej z tych samych powodów nie zawsze dadzą się zarybić jeziora państwowe, ze względu na sąsiedztwo części lub całości jezior innego właściciela. Wyjściem z powyższej sytuacji mogłoby być ujednostajnienie zarybiania przez wejście w bezpośrednie porozumienie ze wszystkimi właścicielami danego systematu jezior, którzy zarybialiby swe wody w tym samym czasie. Nie radziłbym jednak nikomu podobnej akcji w tutejszych warunkach przeforsowywać, gdyż z najrozmaitszych powodów skazaną zostanie napewno na niepowodzenie. W rezultacie powyższych wywodów staje się widocznem, iż inicjatywy prywatnej co do zarybiania wód naturalnych na większą skalę nie można oczekiwać. Pozostaje więc inna, mianowicie inicjatywa Państwa, które albo podejmie się zarybiania, lub też liczne powierzchnie wód naturalnych, leżące odłogiem, pozostaną niewykorzystane nadal, być może nazawsze.

Właściciele wód, w większości wypadków dzierżawcy, opłacają znaczne świadczenia za jeziora, w postaci tenuty dzierżawnej, świadectw przemysłowych, oraz rozmaitych podatków jako też: podatku dochodowego, obrotowego, opłat sejmikowych i t. p. (Sejmik zaś Brasławski ponadto pobiera 15% rocznie od kontraktów dzierżawnych). Wszystkie te opłaty w minimalnej nawet części nie są przeznaczone na cele zarybiania jezior.

Widzimy więc, iż środki na zarybienie wód są i to w ilości aż nazbyt wystarczającej w ramach dotychczasowych publicznych świadczeń rybaków. Z opłat tych należałoby jedynie wyłączyć pewną kwotę na stały państwowy fundusz zarybienia wszystkich wód naturalnych, bez względu na ich przynależność prawną.

Tylko podobna akcja zarybiania wód skoncentrowana w rękach Państwa przy jaknajszerszym współudziale społecznych instytucyj rybackich: towarzystw, wydziałów lub pracowni może przynieść pożądany i dobry skutek, w przeciwnym bowiem razie akcja zarybiania wód na terenie województwa wileńskiego nie może liczyć na szybki rozwój.

Inż. A. Kozłowski.

Rybactwo na Pomorzu w okresie powojennym.

Stan rybactwa na Pomorzu po ustąpieniu zaborców przedstawiał kompletną ruinę. Z powodu braku pożywienia, jaki odczuwała ludność podczas wojny, wstrzymane były zakazy wypływające z ustawy rybackiej, a mające na celu ochronę rybactwa i przeciwdziałanie gospodarce rabunkowej. Wszystko więc, co tylko dało się wyłowić, wyławiano bez skrupułu, niszcząc nie tylko rybostan starszych roczników, ale tępiąc bezlitośnie i narybek. W czasie wycofywania się wojsk zaborczych z kraju, t. zw. Grentzschutz" niszczył bez pardonu wszelkiemi środkami wybuchowemi, a najwięcej granatami ręcznemi resztę tych ryb, które ocalały z pogromu wojny. Można powiedzieć z zupełną ścisłością, że po ustąpieniu wroga z granic, nasze wody rybne zostały bez ryb. Warunki gospodarcze w pierwszych latach powojennych pod każdym względem były ciężkie i niesprzyjające odbudowie zniszczonych warsztatów. Złożyły się na tonastępujące okoliczności.

Brak odpowiednich kapitałów, których wymagały inwestycje narybkowe. Ludność bowiem zmuszona była wytężyć wszelkie siły na zaspokojenie pierwszych potrzeb swego utrzymania.

Brak źródeł, gdzie możnaby było zaopatrzyć się w narybek. W przedwojennych czasach Pomorze otrzymywało narybek z Niemiec po cenach względnie niskich i w dowolnej ilości. Z chwilą stworzenia granicy między Polską a Niemcami dowóz narybku z tych ostatnich został odcięty. Cały więc przyrost ryb w wodach Pomorza oprzeć się musiał na naturalnem rozmnażaniu, co wobec bardzo małej ilości tarlaków odbywać się musiało nadzwyczajnie wolno.

System gospodarki ekstensywnej, a w wielu wypadkach rabunkowej, prowadzonej z jednej strony przez ustępujących dzierżawców Niemców, którzy nie mieli na względzie dalszego dzierżawienia objektów, a więc wyławiali wszystko , co się da przed opuszczeniem dzierżawy; z drugiej strony przez przygodnych rybaków narodowości polskiej, którzy dotąd rybakami nigdy nie byli, a rzucili się jedynie do dzierżaw w nadziei łatwego zdobycia zarobku i wyżywienia rodziny, co w tym czasie było wielce trudnem.

Dewaluacja marki polskiej dała powód do niepraktykowanych w rybactwie wysokich ofert czynszowych, jakie stawiali na przetargach kandydaci na dzierżawców, byle tylko dzierżawę otrzymać. Wiedzieli bowiem, że najwyższy czynsz dzierżawny mogą opłacić, płacąc go z dołu, a nie we właściwym terminie. Z chwilą ustalenia złotego sprawa ta przyjęła obrót

dla rybactwa naszego bardzo niekorzystny, bo wysokie czynsze ustalone w kg. ryb po przeliczeniu na złote stały się niemożliwe do uiszczenia. Posypały się bankructwa słabszych jednostek, jednostki zamożniejsze dotąd zostały bez kapitału obrotowego, a wszyscy rybacy dzierżawcy bez kaucji, gdyż te w czasie dewaluacji zeszły do zera. W tym momencie wyczerpały się wszelkie zapasy sieci, których kupno było prawie niemożliwe ze względu na bardzo wysokie ceny zagranicą, spadek naszej waluty i brak fabrykatu krajowego wyrobu.

Katastrofalny stan ten rząd starał się zażegnać obniżkami czynszów dzierżawnych z wód państwowych, przez obniżenie taryf kolejowych i ułatwienie transportu do rynku zbytu przez budowanie pomorskiej wylęgarni państwowej w Mylofie, i wreszcie przez zastosowanie stawek celnych na przywożone ryby z zagranicy.

W przełomowym tym okresie nastąpiło pozbycie się przygodnych towarzyszów pracy, pochodzących z innych zawodów, a wpływających demoralizująco na i tak już ciężki stan naszego rybactwa. Powszechnie odczuwany brak kapitału i wysokie jego oprocentowanie, na co Państwo narazie nie mogło nic poradzić, spowodowało, że ciężkie warunki handlowe, bo stosunkowo niska cena produktu, a wysokie koszta produkcji, pogorszyły się jeszcze przez zmonopolizowanie handlu rybami w rękach pośredników żydowskich, którzy wyzyskiwali miejscową ludność w sposób najokropniejszy. Zaliczka udzielona przez handlarza ryb rybakowi na kupno sieci lub opłacenie czynszu dzierżawnego potrącana bywała przy odbiorze ryb przez kupującego z obniżeniem ceny dowolnie według jego uznania. Próby zorganizowania handlu i oparcia go na zdrowych podstawach podjęte z ramienia izby rolniczej spełzły na niczem i zrobiły zupełne fiasko.

Organizacje rybackie, o ile takie istniały z czasów dawniejszych, rozpadły się, a powstaniu nowych organizacyj wyżej wymienione warunki ekonomiczne zupełnie nie sprzyjały. Depresja bowiem duchowa i zanik inicjatywy i energji czynu wśród ogółu wynędzniałej rzeszy rybackiej powodowały rozbicie i zmuszały do ratowania swej egzystencji w pojedynkę. Stan ten mniej więcej około roku 1924, t. j. z chwilą wprowadzenia złotego, zastosowania obniżenia czynszów, ułatwienia kupna narybku sieji i sielawy dla wód głębszych i t. p. zmienił się na lepsze i zaczęła się stopniowa poprawa dotychczasowego stanu rybactwa. W dobie obecnej otwarty został dla rybactwa kredyt państwowy, udzielany za pośrednictwem banku rolnego na wszelkiego rodzaju inwestycje z roczną lub kilkuletnią amortyzacją przy niskiem oprocentowaniu pożyczki. Z chwilą poprawy stosunków rybackich wzmogło się u rybaków poczucie samoobrony i potrzeba organizacji. Znalazło to wyraz w powstaniu nowego towarzystwa rybackiego na wojew. poznańskie i pomorskie z siedzibą w Bydgoszczy. Należenie do tego towarzystwa leży w interesie każdego, najdrobniejszego nawet rybaka, gdyż tylko wspólnie za pośrednictwem towarzystwa może należycie bronić swoich interesów i korzystać z wszelkiej pomocy, tak ze strony Państwa, jak również przy zakupie narybku, sieci i t. p. za pośrednictwem towarzystwa. Często bardzo dotkliwe dla mniejszych rybaków zarządzenie, czy to przy rozkładzie podatków, czy inne z łatwością mogą być reklamowane za pośrednictwem wspólnej organizacji i sprostowane o ile się okażą mylne. Towarzystwo Rybackie jako instytucja nietylko opiekuńcza

i mająca na celu obronę interesów rybactwa, ale i pedagogiczna, postawiła sobie za zadanie objęte programem statutu, aby rozproszkowany ogół rybacki zjednoczyć i umocnić na podstawie uświadomienia zawodowego. Zważywszy, że brak szkół rybackich stoi na przeszkodzie szerzeniu wiedzy zawodowej wśród szerszych mas rybackich, a cała znajomość rzeczy opiera się na tradycji przekazywanej z ojca na syna bez dostępu nowych spostrzeżeń i ulepszeń, jakie daje teorja wiedzy zawodowej, ogromnie utrudnia postęp właściwy i konieczny do rozwoju każdego przedsiębiorstwa, a więc i rybactwa, towarzystwo postanowiło urządzić w każdym z województw zjednoczonych w organizacji t. zw. lotne pogadanki, zwoływane co drugi miesiąc w różnych miastach województwa, celem ułatwienia przyjazdu i korzystania z nich najbiedniejszym rybakom. Następnie celem wzmocnienia solidarności interesów rybackich i popierania rybaków w poszukiwaniu pracy towarzystwo postanowiło drogą egzaminów zdawanych przed komisją egzaminacyjną, powołaną z grona członków T-wa, tym rybakom, którzy egzamin złożą, udzielać świadectwa rybaka zawodowego, aby z czasem dać możność zawodowym rybakom do tem łatwiejszego zwalczania konkurencji ze strony niefachowców, czy to przy otrzymaniu dzierżaw państwowych, czy innych podobnych poczynaniach. Kandydaci do egzaminów winni zgłosić wniosek w tej sprawie do zarządu towarzystwa rybackiego w Bydgoszczy, ulica Kwiatowa 4. Dla kandydatów będą urządzone wykłady z tej dziedziny wiedzy rybackiej i ustawy rybackiej, których znajomość konieczną jest do otrzymania powyższego świadectwa. Bliższe szczegóły otrzyma każdy z kandydatów do egzaminu w odpowiedzi na swój wniosek. O ile zainteresowanie tą sprawą i zrozumienie jej doniosłości znajdzie grunt wśród szerszego ogółu rybaków nastąpi w odpowiednim czasie utworzenie oddziałów Towarzystwa w poszczególnych częściach województw, którego oddziały będą mogły, indywidualizując swoje potrzeby lokalne, a nie tracąc możności korzystania z pomocy centrali, rozwijać działalność we wskazanym przez miejscowe warunki kierunku. Decentralizacja ta może jednak nastąpić dopiero wtedy, gdy większa liczba członków przejdzie przez wyszkolenie organizacji i okaże zdolność do samodzielnego kierowania interesami swych zrzeszeń okręgowych. W programie towarzystwa leży również zorganizowanie handlu rybami, co niewątpliwie musi wywrzeć dodatni wpływ na dochodowość przedsiębiorstw rybackich.

Sprawa paląca, a dotąd częściowo tylko zaspokojona, jaką jest ułatwienie nabycia, a względnie dostarczenie potrzebnego dla wód tutejszych wszelkiego rodzaju narybku również jest przedmiotem zadań towarzystwa, które na drodze praktycznej zamierza ją rozwiązać zakładając w różnych częściach województwa hodowle narybku na wybranych do tego celu jeziorach. Jest to moment pierwszorzędnej wagi dla postawienia naszego rybactwa i jego wydajności na nogi, sprawa ta jednak bez wspólnego udziału wszystkich zainteresowanych rybaków nie da się urzeczywistnić. Członkiem towarzystwa może być każdy rybak nieposzlakowanej czci po zgłoszeniu się ustnem lub piśmiennem i podpisaniu deklaracji, zaopatrzonej w podpisy dwóch wprowadzających członków towarzystwa. Opłata członkowska roczna wynosi 12 złotych, a może być jednak obniżona do kilku

złotych, o ile członek okaże się niezamożnym i poprosi o uwzględnienie tej okoliczności.

Z powyższego obrazu charakteryzującego obecny stan pomorskiego rybactwa wynika, że dalszy rozwój jego warunkowany jest współdziałaniem wszystkich rybaków, aby przez jednolite poparcie akcji dać możność towarzystwu, a za jego pośrednictwem i Rządowi do rozwinięcia planu objętego już częściowo statutem towarzystwa do dalszej rozbudowy i materjalnego poparcia usiłowań rozumiejących swój interes rybaków.

St. Danielecki.

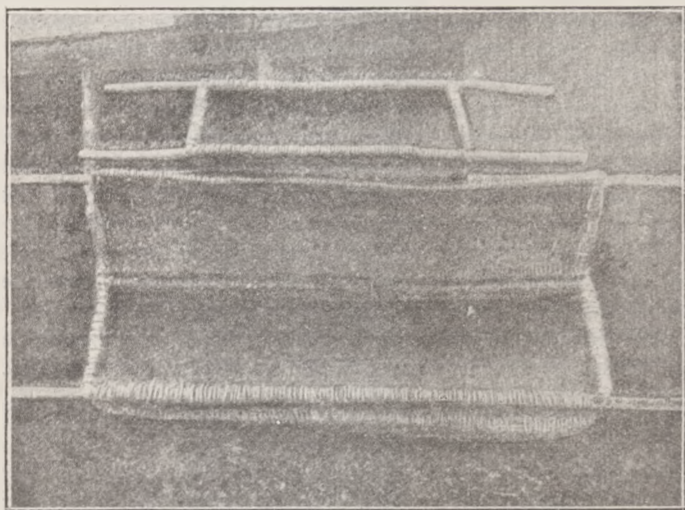
Pytania i odpowiedzi.

Gminie Terebieżowskiej, pow. stoliński.

Wydawnictwo „Presnyje wody i ich żyzń". A. Lipina nabyć można za pośrednictwem księgarni S. Strakun, Warszawa, Nowy Świat 37.

W jaki sposób zastąpić kosze wiklinowe, używane do odłowu karpi?

Dotychczas do odłowu karpi używane są powszechnie niewielkie płaskie kosze wiklinowe, zaopatrzone w drążki do dźwigania (rys. 1).

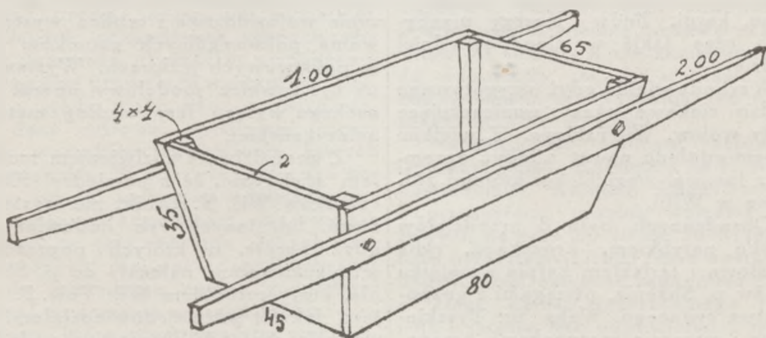


Rys. 1. Kosz i magazyn do odłowu ryb.

Kosze te, bardzo lekkie, są w użyciu dosyć wygodne. Postawione do wody, zagłębiają się, przepuszczając wodę między prętami, nie toną jednak i dają się z łatwością posuwać za robotnikami łowiącymi ryby, W chwili wynoszenia ze stawu, woda wycieka szparami i robotnicy nie niosą zbytecznego ciężaru.

Kosze te mają jednak dwie wielkie wady: są bardzo nietrwałe i niszczą się prędko, a w gospodarstwach, które zmuszone są kupować wiklinę, wypadają stosunkowo bardzo drogo.

W gospodarstwach, które własnej wikliny nie posiadają, kosze zastąpić można doskonale niewielkiemi skrzynkami drewnianemi (rys. 2). Skrzynki te (wymiary na rysunku) robimy ze zwykłych sosnowych gładko heblowanych desek, grubość 2 cm. W rogach od wewnątrz umieszczamy cztery słupki (4 cm. X 4 cm.), do których przybijamy deski ścian poprostu do czoła. Deski dna i ścian zmocowujemy na małe teble. Drążki, służące



Rys. 2. Skrzynka do odłowu ryb.

do noszenia skrzyń przymocowujemy do nich i narożnych słupków przy pomocy śrub, długich na 10 cm, grubych na 7 mm. (średnica).

W ten sposób zrobione skrzynki są bardzo mocne, trwałe, znacznie trwalsze od koszy, a w użyciu bardzo wygodne.

Postawione na wodę pływają podobnie jak kosze. Łowiąc ryby ze stawu sypiemy je do skrzyń na sucho. Po wyniesieniu skrzyń na groblę, o ile ryby mają w nich stać nieco dłużej, nalewamy do nich wody.

Skrzynie takie, używane do odłowu zarybku i ryb kupieckich, nadają się też doskonale do odłowu i przenoszenia tarlaków, które w nich kaleczą się mniej niż w koszach plecionych, lub nawet na nosidłach płóciennych.

Z. S.

WIADOMOŚCI BIEŻĄCE.

Dział rybactwa na Targach Wileńskich.

Dzięki niestrudzonej pracy p. J. Zawadzkiego, instruktora rybackiego przy Wil. Tow. Ryb. i inż. A. Kozłowskiego, inspektora rybackiego przy urzędzie wojew. stworzono dział Rybactwa na Targach Wileńskich. Dział ten mimo, iż liczne przeszkody natury technicznej nie pozwoliły inicjatorom wykonać całego zamierzonego planu, wzbudzał powszechne zainteresowanie i został nagrodzony złotym medalem

Największą trudność stanowiła nieodpowiednia woda w naturalnym ba-

senie, urządzonym w cembrowanym stawiku, podzielonym siatkami na szereg przegród, które miały pomieścić wszystkich przedstawicieli ichtjofauny wód naszych, północno-wschodnich kresów. Woda zasilająca baseny pochodziła ze studni artezyjskiej z wodociągów miejskich na skutek czego ryby rzeczne i jeziorne ginęły w niej w przeciągu kilku dni.

Z pomiędzy dwudziestu kilku gatunków ryb, jedynie kilka szczupaków, brzan, karpi, linów i leszczy przebywało czas jakiś w nieodpowiedniej wodzie.

A szkoda wielka, gdyż przygotowano bardzo ciekawe okazy, zamieszkujące wody wojew. Wileńskiego. Z wielkim trudem zdołano nawet zdobyć egzemplarz łososia, wagi 32 kg. którego złowiono w Wilji.

Obsadzonych było 8 przedziałów stawku narybkiem, kroczkami, rybą handlową i tarlakiem karpia z majątku Lubów p. Śliżenia, pstrągami z gospodarstwa rybneego Waka hr: Tyszkiewicza i wreszcie szczupakami, brzanami, linami, karasiami, krasnopiórkami i leszczem.

Sieci rybackie wystawiła firma Makowskiego z Poznania. Poza tem zebrane były bardzo ciekawe narzędzia niedozwolonego połowu, które może z czasem przejdą do legendy, po wejściu w życie ustawy rybackiej.

Pomiędzy niemożliwie gęstemi więcierzami, „trójnikami" vel „krykami", widzieliśmy siatkę, rodzaj niewodu, lecz o znacznie mniejszych wymiarach, zrobioną dosłownie z rzadkiego płótna workowego, służącą do wyławiania ikry w okresie tarła. Ikra, według słów miejscowych rybaków, stanowi bardzo dobry pokarm dla nierogacizny.(!)

Liczne modele narzędzi rybackich i tablice poglądowe zdobiły ściany jednego z pokoi w pawilonie działu rolnictwa.

Wielkie zainteresowanie wzbudzał mały model zimowych połowów na jeziorze. Tafla przezroczysta imitowała lód, pod którym widać było dno jeziora i niewód ciągniony przez odpowiednio drobne figurki rybaków. Laleczki te zostały wykonane przez uczennice Szkoły Sztuk Pięknych i bardzo udatnie przedstawiały charakterystyczne typy kresowe. Nie brak nawet było i żyda—handlarza, stojącego nad tak zw. „wyimką" w chwili, gdy ma z pod lodu ukazać się matnia. Widzimy na tem jeziorze wszelkie narzędzia rybackie, jak babki, chochle i t. p. nie przekraczające wielkością 4-ch cm., z wielką precyzją wykonanych przez p. Zawadzkiego.

Zainteresowanie rybaków amatorów wzbudzały tablice i wykresy dotyczące rybostanu, i techniki połowów na na jednem z jezior państwowych. Ciekawą była wystawiona mapa rozmieszczenia gospodarstw rybnych na terenie województwa i tablica występowania poszczególnych gatunków ryb w państwowych jeziorach. Wystawiony był rowniez modelowy aparat do suchego wylęgu ikry według metody amerykańskiej.

Z prawdziwem zdziwieniem musiałem stwierdzić, że z pomiędzy 50-ciu członków Wil. T. R. nikt nie wystawił karpi, lub innych ryb hodowlanych, gdyż karpie, o których poprzednio wzmiankowałem, należały do p. Śliżenia, który członkiem Wil. Tow. R. nie jest. Jak się później dowiedziałem, na ostatnie dwa dni wystawy nadesłał okazy karpi i linów vice prezes Wil. Tow. Rybackiego, p. Konarzewski.

Całość wystawy robiła wrażenie bardzo dodatnie, chlubnie świadcząc o intensywnej pracy naszych Kresów i o sprężystości placówki rybackiej, która wszak od niedawna dopiero istnieje na terenie Wileńszczyzny.

H. F.

Rybactwo na powszechnej wystawie krajowej.

Dnia 25 września odpyło się Ogólne Zebranie Komisji Organizacyjnej działu Rybactwa na P. W. K. Przy współudziale profesorów katedr rybackich, przedstawicieli Min. Rolnictwa i wszelkich organizacyj rybackich, oraz reprezentantów poważnej produkcji karpia w Polsce.—Zebranie otworzył przewodniczący p. hr. M. Starzeński skreślając w krótkich słowach kierunek mających się odbyć obrad.

Z kolei głos zabrał p. prof. Fr. Staff szerzej omawiając cele do których dążyć powinna wystawa, oraz realne korzyści jakie da ona w przyszłości.

Wystawa, mająca na celu zobrazowanie dorobku dziesięcioletniej pracy niepodległego Państwa, powinna

dać odbicie zjednoczonej i intensywnej pracy wszystkich działów wytwórczości i przemysłu narodowego.

Dlatego też wszyscy, związani w ten lub inny sposób z interesami rybactwa powinni dołożyć wszelkich starań, aby praca stworzenia działu Rybactwa na P. W. K. nie leżała jedynie na barkach kilku ludzi, a stała się akordem wspólnego wysiłku i owocem zjednoczenia się społeczeństwa rybackiego.

Na zebraniu postanowiono opublikować rodzaj odezwy do wszystkich właścicieli gospodarstw rybnych, aby móc zawczasu określić w przybliżeniu frekwencję przyszłych wystawców i dopiero wtedy, mając choć prowizoryczne dane cyfrowe, opracować szczegóły warunków wystawienia żywych eksponatów. W odezwie zwrócona będzie również uwaga na udzielanie wyczerpujących odpowiedzi na wszelkie ankiety, w celu zebrania danych statystycznych dla dokładnego zobrazowania graficznego naszej gospodarki rybnej, stworzenia szeregu tablic i wykresów, które zilustrowałyby stan dzisiejszy i postępy jakie poczyniliśmy na polu hodowli ryb.

Należy pamiętać, że przyczynienie się w jaki bądź sposób do ściślejszego i godniejszego zobrazowania całości rybactwa, odbije się dodatnio nietylko w oczach naszych sąsiadów, którzy zapewne z zainteresowaniem badać będą owoce naszej pracy, lecz również przyniesie dużo korzyści samemu rybactwu krajowemu.

Drogą premjowania i konkursów wytworzy się tą szlachetną konkurencję, prowadzącą do podniesienia jakości i wydajności materjału hodowlanego; przez należyte opracowanie cyfrowe i graficzne potrafimy dowieść że produkcja ryb, jest dziś pozycją dość ważną w bilansie narodowym, a w przyszłości potrafi się wielokrotnie powiększyć. Drogą odpowiedniej propagandy należy wzbudzić większe zainteresowanie konsumenta i dowieść mu, że ryba dziś mało rozpowszechniona, może i powinna stać się codziennem pożywieniem wszystkich warstw społeczeństwa.

W celu szerszej propagandy, Komisja Organizacyjna postanowiła stworzyć film rybacki, któryby zapoznał szerokie masy zwiedzających z życiem ryb, hodowlą i pracami rybaka. Zorganizowane zostaną również popularne odczyty rybackie.

Poza omawianiem technicznej strony wystawy, została przedyskutowana kwestja nieodpowiedniego czasu wystawy ryb żywych, która miała odbyć się w początku czerwca. Komisja postanowiła usilnie starać się w Głównej Dyrekcji P. W. K w Poznaniu o przeniesienie terminu wystawy na czas jesienny, który pozwoliłby na wyprodukowanie w ciągu lata odpowiedniego materjału hodowlanego, zapewniłby wystawcom łatwiejszą dostawę eksponatów na miejsce i nie zmuszałby ich do odławiania stawów w czasie nieodpowiednim, dla wybrania ryb przeznaczonych na wystawę.

Nazajutrz po ogólnym zebraniu, Dyrekcja działu Rolnictwa na P. W. K. powiadomiła Komisję Organizacyjną o przesunięciu terminu wystawy ryb żywych na czas od 10 do 20 września roku przyszłego. Dzięki temu wystawca będzie mógł osiągnąć żądane rezultaty w ciągu okresu wegetacyjnego ryby i na wystawę dać odpowiedni i zgóry przeznaczony materjał.

Na zebraniu postanowiono obrać z pomiędzy członków Komisji, generalnego komisarza wystawy, posiadającego szeroki zakres działania, któryby w jednym ręku skupił główną dyrektywę organizacji. Wybrano również trzech komisarzy dzielnicowych w osobach pp. inż. T. Rozwadowskiego na Małopolskę, hr. Bnińskiego na Wielkopolskę i p. J. Zawadzkiego na Wileńszczyznę, którzyby nawiązali kontakt pomiędzy właścicielami gospodarstw rybnych i członkami Tow. Rybackich, a Komisją Organizacyjną.

Nie należy wątpić iż wszyscy związani ze sprawami rybactwa zechcą się przyczynic w ten, lub inny sposób do lepszego zorganizowania tego działu, a wspólny wysiłek pozwoli imponująco przedstawić tę tak ważną gałęź produkcji rolniczej. *H. F.*

Masowe występowanie minogi.

W rzece Narwi, w pobliżu Zegrza, zauważono już od kilku lat masowe występowanie minogi. Miejscowi rybacy, poławiają ją w dużych ilościach, wygrzebując w piasku, a następnie używają jąko przynęty na sznury denne dla węgorzy.

Zarybianie jezior w woj. białostockiem.

W pierwszem półroczu 1928 r., zgodnie ze sprawozdaniem inspektora rybackiego w Suwałkach, zarybiono w woj. białostockiem ogółem 20 jezior o łącznej powierzchni 1453,13 ha. Najwięcej zarybiono sandaczem, wpuszczajac 100 tysięcy sztuk narybku i 400 tysięcy ziarn ikry, następnie leszczem — 103 tysiące narybku, węgorzem—74,666, karpiem—57.020 i 6 sztuk tarlaków, linem—33.600 wreszcie sztynką (25 kg.) i sielawą (146 sztuk narybku). Jedynie sandacz i węgorz były pochodzenia zagranicznego, pierwszy z Węgier, drugi z Anglji, pozostały narybek wychodowano w miejscowych tarliskach.

Nowe gospodarstwa stawowe w Małopolsce Wschodniej.

P. inż. F. Rozwadowski ze Lwowa, nadesłał nam cenną notatkę, dotyczącą powstania nowych gospodarstw stawowych w Małopolsce Wschodniej po roku 1920.

Zgodnie z nią w woj. lwowskiem powstało 20 nowych gospodarstw o łącznej powierzchni 1976 ha i rocznej produkcji około 360.000 kg.; w woj. tarnopolskiem 12 gospodarstw o powierzchni 802 ha i rocznej produkcji 140000 i wreszcie w woj. stanisławowskiem 16 gospodarstw o powierzchni 1340 ha i produkcji 250.000 kg.

Łącznie więc przybyło 48 gospodarrstw — karpiowych o powierzchni 4118 ha i produkcji rocznej 750.000 kg.

PRZEGLĄD PIŚMIENNICTWA.

G. Meseck. — **Untersuchungen über den Einfluss der Belichtung auf die Uferfauna.—Fisch-Zeit. 1928 r. № 10.** (Badania nad wpływem światła na rozwój przybrzeżnej fauny). Doświadczenia pruskiej doświadczalnej stacji ichtiobiologji wykazują ujemny wpływ zacienienia wód na rozwój pożytecznej fauny przybrzeżnej. W tym celu były brane próbki planktonu i fauny z kilkunastu przybrzeżnych miejsc jeziora i badane ilościowo. W porównaniu z miejscami, poddanemi słonecznej operacji, miejsca zacienione wykazywały zawsze mniejszą ilość pożytecznych zwierząt. Stąd autor wyciąga wniosek, że brzegi otwartych wód oraz groble stawów nie powinny być zadrzewione, zaś pas przybrzeżny musi być wolny od twardej flory. *St. S.*

Dr. Röhler. — **Biologische Beobachtungen an Aalbrut. Fisch. Zeit. 1928 r. № 21.** (Biologiczne spostrzeżenia nad narybkiem węgorza). Badając od kilku lat w akwarjach narybek węgorza, autor podaje bardzo ciekawe spostrzeżenia. Jeden z węgorzy przebywa w w akwarjum już przez 4 lata i w tym czasie osiągnął długość 22 cm. Niektóre spostrzeżenia w dużej mierze tłumaczą pewne strony życia węgorza w naturalnych warunkach. Autor podaje szereg wskazówek co do chowu węgorza w akwarjach i jego pokarmu. Nie zważając na obfite pożywienie, wzrost węgorza w akwarjach jest wolny i zgoła nienormalny. *St. S.*

DRUKARNIA ST. NIEMIRY SYN i S-KA, WARSZAWA, PL. NAPOLEONA 4, TEL. 76-40.
Pod zarządem Józefa Puchalskiego.

DRUKARNIA ST. NIEMIRY SYN i S-KA. WARSZAWA, PL. NAPOLEONA 4. TEL. 76-40

Pod zarządem Józefa Puchalskiego.